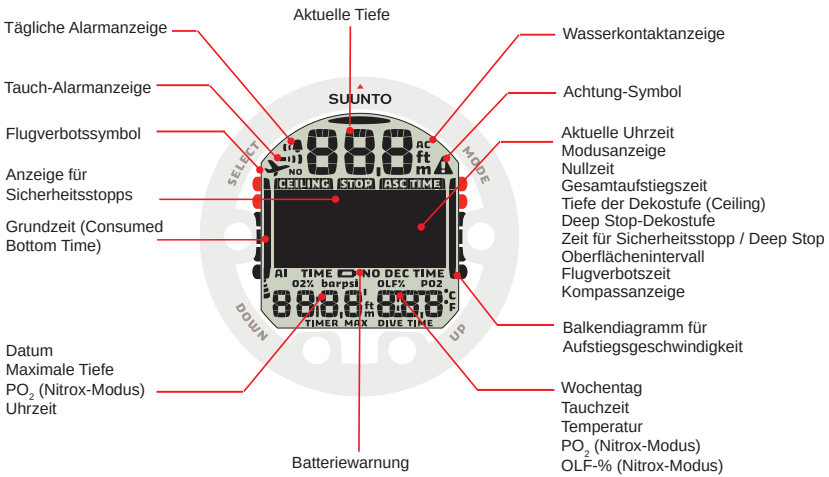
DE

VYPER 2

BEDIENUNGSANLEITUNG

SUUNTO


Tägliche Alarmanzeige
Aktuelle Tiefe
Wasserkontaktanzeige
Tauch-Alarmanzeige
Achtung-Symbol
Flugverbotssymbol
Aktuelle Uhrzeit
Modusanzeige
Nullzeit
Gesamtaufstiegszeit
Tiefe der Dekostufe (Ceiling)
Deep Stop-Dekostufe
Zeit für Sicherheitsstopp / Deep Stop
Oberflächenintervall
Flugverbotszeit
Kompassanzeige
Anzeige für Sicherheitsstopps
Grundzeit (Consumed Bottom Time)
Balkendiagramm für Aufstiegsgeschwindigkeit
Datum
Maximale Tiefe
PO2 (Nitrox-Modus)
Uhrzeit
Wochentag
Tauchzeit
Temperatur
PO2 (Nitrox-Modus)
OLF-% (Nitrox-Modus)
Batteriewarnung
SUUNTO
SELECT
MODE
DOWN
UP
CEILING
STOP
ASC TIME
TIME
NO DEC TIME
O2% barpsi
OLF%
PO2
TIMER
MAX
DIVE TIME

1. WILLKOMMEN IN DER WELT DER SUUNTO-TAUCHINSTRUMENTE 5
2. WARNUNGEN UND HINWEISE 6
3. DER SUUNTO Vyper2 AUF EINEN BLICK 9
3.1. Navigation innerhalb der Menüs 9
3.2. Tastensymbole und -funktionen 9
4. DER ERSTE GEBRAUCH IHRES SUUNTO Vyper2 11
4.1. Einstellungen im Modus TIME (Zeit) 11
4.1.1. Alarm einstellen 11
4.1.2. Uhrzeit einstellen 11
4.1.3. Datum einstellen 12
4.1.4. Maßeinheiten einstellen 12
4.1.5. Hintergrundbeleuchtung einstellen 12
4.1.6. Signaltöne einstellen 12
4.2. Wasserkontakte 12
4.3. Umgang mit dem Kompass erlernen 13
4.3.1. Kompassanzeige 13
4.3.2. Peilung fixieren 14
4.3.3. Kompasseinstellungen 14
5. VOR DEM TAUCHEN 16
5.1. Der Suunto RGBM- / Deep Stop-Algorithmus 16
5.2. Notaufstiege 16
5.3. Grenzen des Tauchcomputers 17
5.4. Nitrox 17
5.5. Akustische und optische Alarme 17
5.6. Fehlerbedingungen 18
5.7. Einstellungen im Modus DIVE (Tauchen) 19
5.7.1. Tiefenalarm einstellen 19
5.7.2. Tauchzeitalarm einstellen 19
5.7.3. Nitrox-Werte einstellen 20
5.7.4. Persönliche Einstellungen / Höhenanpassung 20
5.7.5. Aufzeichnungsrate einstellen 21
5.7.6. Einstellungen für Sicherheitsstopps / Deep Stops 21
5.7.7. Einstellung der RGBM-Werte 21
5.8. Aktivierung und Überprüfung 21
5.8.1. DIVE-Modus (Tauchen) aufrufen 22
5.8.2. DIVE-Modus (Tauchen) aktivieren 22
5.8.3. Batterieanzeige 23
5.8.4. Tauchen in Höhenlagen 23
5.8.5. Persönliche Einstellungen 24
5.9. Sicherheitsstopps 25
5.9.1. Empfohlene Sicherheitsstopps 25
5.9.2. Verbindliche Sicherheitsstopps 25
5.10. Deep Stops 26
6. TAUCHEN 27
6.1. Tauchen im Pressluftmodus AIR (DIVE Air) 27
6.1.1. Grundlegende Tauchdaten 27
6.1.2. Lesezeichen 28
6.1.3. Anzeige der Aufstiegsgeschwindigkeit 28
6.1.4. Sicherheitsstopps 29
6.1.5. Dekompressionstauchgänge 29
6.2. Tauchen im NITROX-Modus (DIVEnitrox) 31
6.2.1. Vor dem Tauchen im NITROX-Modus 31
6.2.2. Sauerstoffanzeige 32

6.2.3. Oxygen Limit Fraction (OLF) 33
6.2.4. Gaswechsel und Verwendung verschiedener Gasgemische 33
6.3. Tauchen im Modus GAUGE (DIVEgauge) (Tiefenmesser) 33
7. NACH DEM TAUCHEN 35
7.1. Oberflächenintervall 35
7.2. Tauchgangnummerierung 35
7.3. Planung von Wiederholungstauchgängen 35
7.4. Fliegen nach dem Tauchen 36
7.5. PLAN-Modus 36
7.5.1. Tauchgangplanung (PLANnodec) 36
7.5.2. Simulationsmodus (PLANsimulator) 37
7.6. MEMORY-Modus 38
7.6.1. Tauchlogbuch (MEMlogbook) 38
7.6.2. Tauchübersicht (MEMhistory) 39
7.7. Suunto Dive Manager (SDM) 39
7.8. www.suuntosports.com und Suunto Diving World unter www.suunto.com/diving 40
8. PFLEGE UND WARTUNG 41
8.1. Wasserkontakte und Druckknöpfe 41
8.2. Pflege des Tauchcomputers 41
8.3. Wartung 41
8.4. Überprüfung der Dichtigkeit 42
8.5. Batteriewechsel 42
8.5.1. Batterie-Satz 42
8.5.2. Benötigtes Werkzeug 43
8.5.3. Batteriewechsel 43
9. TECHNISCHE DATEN 46
9.1. Technische Daten 46
9.2. RGBM 47
9.2.1. Dekompression mit dem Suunto RGBM 47
9.2.2. Nullzeitgrenzen 48
9.2.3. Tauchen in Höhenlagen 49
9.3. Sauerstoffsättigung 49
10. GEISTIGES EIGENTUM 51
10.1. Copyright 51
10.2. Warenzeichen 51
10.3. Patenthinweis 51
11. HAFTUNGSAUSSCHLÜSSE 52
11.1. Verantwortung des Benutzers 52
11.2. CE-KONFORMITÄT 52
11.3. Garantieeinschränkungen und ISO 9001-Konformität 52
11.4. Kundendienst 52
12. GEWÄHRLEISTUNG 53
13. ENTSORGUNG DES GERÄTS 54
GLOSSAR 55

1. WILLKOMMEN IN DER WELT DER SUUNTO-TAUCHINSTRUMENTE

Mit dem Suunto Vyper2 können Sie Ihr Taucherlebnis optimieren. Wenn Sie die Bedienungsanleitung gelesen haben und mit den Funktionen des Tauchcomputers vertraut sind, tauchen Sie in eine Welt neuer Möglichkeiten ein.

Dank des digitalen Kompasses und der Gasgemisch-Umschaltfunktion des Suunto Vyper2 wird Ihr Tauchgang unkomplizierter, da alle Daten zu Tiefe, Zeit, Dekompressionsstatus und Richtung auf einem einzigen, übersichtlichen Bildschirm angezeigt werden.

Um das Potential des Suunto Vyper2 vollständig ausschöpfen zu können, lesen Sie vor dem Gebrauch die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und stellen Sie sicher, dass Sie alle Funktionen und Anzeigen sowie die Grenzen des Geräts verstanden haben. Am Ende der Bedienungsanleitung befindet sich als Hilfestellung ein Glossar mit Begriffen aus dem Tauchsport.

2. WARNUNGEN UND HINWEISE

In dieser Anleitung finden Sie verschiedene Hinweise und Warnungen, die entsprechend ihrer Wichtigkeit gekennzeichnet sind. Die Kennzeichnung erfolgt in drei Stufen.

ACHTUNG *wird im Zusammenhang mit Handlungen oder Situationen verwendet, die zu schweren Verletzung oder Tod führen können*

VORSICHT *wird im Zusammenhang mit Handlungen oder Situationen verwendet, die zu einer Beschädigung des Geräts führen können*

HINWEIS *wird verwendet, um wichtige Informationen zu kennzeichnen*

Bevor Sie die eigentliche Bedienungsanleitung lesen, sollten Sie unbedingt nachfolgende Warnhinweise lesen. Die Warnhinweise dienen dazu, Ihnen die höchstmögliche Sicherheit bei der Benutzung des Suunto Vyper2 zu ermöglichen. Sie dürfen nicht missachtet werden.

ACHTUNG *LESEN SIE DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG! Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig und vollständig. Beachten Sie alle unten aufgeführten Warnhinweise, einschließlich Kapitel 5, VOR DEM TAUCHEN. Stellen Sie sicher, dass Sie sämtliche Funktionen, Anzeigen und Grenzen dieses Tauchcomputers verstehen. Missverständnisse aufgrund von Missachtung der Bedienungsanleitung oder unsachgemäßem Gebrauch des Geräts können zu Fehlverhalten mit Verletzungs- oder Todesfolge führen.*

ACHTUNG *NICHT FÜR BERUFSTAUCHER GEEIGNET! Suunto-Tauchcomputer werden ausschließlich für Sporttaucher entwickelt. Tief- und Sättigungstauchgänge, wie sie bei Berufstauchern vorkommen, erhöhen das Risiko eines Dekompressionsunfalls drastisch. Aus diesem Grund rät Suunto dringend vom Einsatz dieses Geräts bei der Berufstaucherei oder vergleichbaren Tauchaktivitäten ab.*

ACHTUNG *NUR GUT AUSGEBILDETE UND MIT DER TAUCHAUSRÜSTUNG VERTRAUTE TAUCHER SOLLTEN EINEN TAUCHCOMPUTER EINSETZEN! Kein Tauchcomputer kann eine gute Tauchausbildung ersetzen. Eine unzureichende oder schlechte Ausbildung kann zu Fehlverhalten führen, das ernste Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann.*

ACHTUNG *ES BESTEHT IMMER DAS RISIKO EINER DEKOMPRESSIONSERKRANKUNG, AUCH WENN SIE SICH AN DAS VOM TAUCHCOMPUTER ODER DER TABELLE VORGEGEBENE TAUCHPROFIL HALTEN. KEIN TAUCHCOMPUTER KANN DIE GEFAHR EINER DEKOMPRESSIONSKRANKHEIT ODER SAUERSTOFFVERGIFTUNG AUSSCHLIESSEN. Die Kondition eines Tauchers ist von Person zu Person und von Tag zu Tag unterschiedlich. Diesen individuellen Gegebenheiten kann kein Tauchcomputer Rechnung tragen. Zur Vermeidung von Dekompressionserkrankungen sollten Sie sich unbedingt an die vom Tauchcomputer angezeigten Grenzwerte halten. Als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme sollten Sie regelmäßig einen Arzt zur Untersuchung Ihrer Tauchtauglichkeit aufsuchen.*

ACHTUNG *SUUNTO EMPFIEHLT DRINGEND, DASS SICH SPORTTAUCHER AN DIE TIEFENGRENZE VON 40 M [130 FT] HALTEN, ODER AN DIE VOM COMPUTER BERECHNETE MAXIMALTIEFE AUF DER GRUNDLAGE DES EINGESTELLTEN SAUERSTOFFANTEILS O_2 % UND EINEM MAXIMALEN SAUERSTOFFPARTIALDRUCK PO_2 VON 1,4 BAR.*

ACHTUNG *VON TAUCHGÄNGEN, DIE DEKOMPRESSIONSSTOPPS ERFORDERN, WIRD ABGERATEN. SIE SOLLTEN SOFORT MIT DEM AUFSTIEG UND DER DEKOMPRESSION BEGINNEN, WENN DER COMPUTER DIE NOTWENDIGKEIT EINES DEKOMPRESSIONSSTOPPS ANZEIGT! Beachten Sie das blinkende Symbol ASC TIME und den aufwärts weisenden Pfeil.*

ACHTUNG *BENUTZEN SIE BACK-UP-INSTRUMENTE! Zu Ihrer Sicherheit sollten Sie neben dem Tauchcomputer Tiefenmesser, Finimeter, Uhr und eine Dekompressionstabelle mitführen.*

ACHTUNG *ÜBERPRÜFEN SIE DAS GERÄT VOR DEM TAUCHGANG! Überprüfen Sie vor jedem Tauchgang den Tauchcomputer auf seine Funktionstüchtigkeit, Vollständigkeit der LCD-Anzeige, ausreichende Batteriekapazität, korrekte Einstellung von Sauerstoffgehalt, Sicherheits-/Deep Stops und RGBM-Werten sowie auf Korrektheit der persönlichen Einstellungen und der Höhenanpassung.*

ACHTUNG *SIE SOLLTEN NICHT FLIEGEN, SOLANGE DAS GERÄT EINE FLUGVERBOTSZEIT ANZEIGT. AKTIVIEREN SIE DAS GERÄT VOR DEM FLIEGEN, UM DIE VERBLEIBENDE FLUGVERBOTSZEIT ÜBERPRÜFEN ZU KÖNNEN. Fliegen oder das Aufsuchen größerer Höhen innerhalb der Flugverbotszeit kann das Risiko einer Dekompressionserkrankung drastisch erhöhen. Beachten Sie auch die Empfehlungen des Divers Alert Network (DAN) in Abschnitt 7.4, „Fliegen nach dem Tauchen“.*

ACHTUNG *DER TAUCHCOMPUTER DARF KEINESFALLS AN ANDERE PERSONEN AUSGELIEHEN ODER MIT ANDEREN PERSONEN GETEILT WERDEN, WÄHREND ER IN BETRIEB IST! Die Daten können nicht an eine Person angepasst werden, die den Computer nicht während des gesamten Tauchgangs oder der gesamten Serie von Wiederholungstauchgängen getragen hat. Die Tauchprofile von Computer und Benutzer müssen identisch sein. Wird der Computer bei einem Tauchgang an der Oberfläche vergessen, liefert er für die nachfolgenden Tauchgänge falsche Informationen. Kein Tauchcomputer kann Daten über Tauchgänge berücksichtigen, die ohne ihn durchgeführt wurden. Daher dürfen vier Tage vor dem erstmaligen Benutzen des Tauchcomputers keine Tauchgänge durchgeführt werden.*

ACHTUNG *TAUCHEN SIE KEINESFALLS MIT SAUERSTOFFANGEREICHERTER LUFT, WENN SIE NICHT PERSÖNLICH DEN SAUERSTOFFGEHALT DER FLASCHENFÜLLUNG ÜBERPRÜFT UND DEN WERT IN IHREN TAUCHCOMPUTER EINGEGEBEN HABEN! Fehler bei der Feststellung des Sauerstoffanteils einer Flaschenfüllung und bei der Eingabe des Sauerstoffanteils O_2 % in den Tauchcomputer führen zu falschen Tauchgangsplanungsdaten.*

ACHTUNG *DER SAUERSTOFFANTEIL KANN NUR ALS GANZE ZAHL IN DEN TAUCHCOMPUTER EINGEGEBEN WERDEN. RUNDEN SIE EINEN IN KOMMASTELLEN ANGEGEBENEN SAUERSTOFFANTEIL KEINESFALLS AUF! 31,8 % Sauerstoff sollten Sie als 31 % eingegeben. Aufrunden würde zu einer Unterbewertung des Stickstoffanteils führen und die Dekompressionsberechnungen beeinflussen. Falls Sie Ihren Tauchcomputer auf ein konservativeres Rechenmodell umstellen möchten, nutzen Sie die Möglichkeit der persönlichen Einstellungen oder reduzieren Sie den Wert für PO_2 max.*

ACHTUNG *STELLEN SIE DIE HÖHENANPASSUNG KORREKT EIN! Wenn Sie in Gewässern tauchen, die höher als 300 m (1000 ft) liegen, muss die Höhenanpassung korrekt vorgenommen werden, da der Tauchcomputer sonst die Dekompressionsberechnung nicht korrekt durchführen kann. Der Tauchcomputer ist nicht für den Gebrauch in Höhen über 3000 m (10000 ft) ausgelegt. Eine fehlerhafte Höhenanpassung oder das Tauchen in Höhenlagen über 3000 m führen zur Anzeige falscher Tauchgangs- und Planungsdaten.*

ACHTUNG *ACHTEN SIE AUF KORREKTE PERSÖNLICHE EINSTELLUNGEN! Der Taucher sollte die Möglichkeit der persönlichen Einstellungen nutzen, um das Rechenmodell konservativer zu gestalten, wann immer Faktoren auftreten können, die das Risiko einer Dekompressionserkrankung erhöhen. Fehlerhafte persönliche Einstellungen führen zur Anzeige falscher Tauchgangs- und Planungsdaten.*

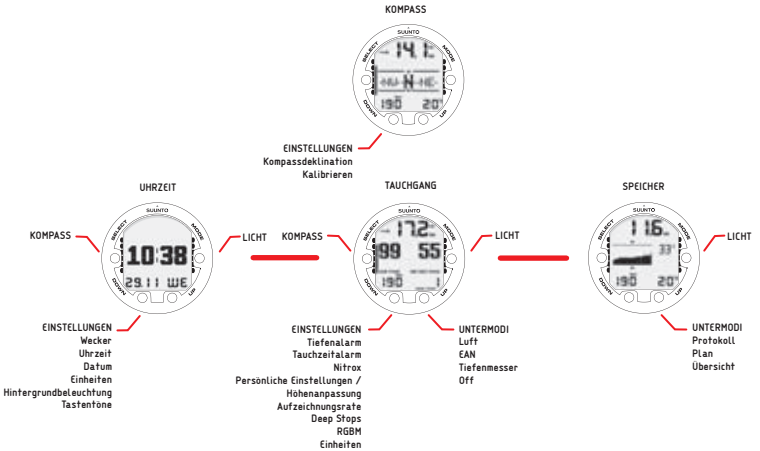
ACHTUNG *Dieses Gerät enthält eine Lithium-Knopfbatterie. Um Feuergefahr und Verbrennungen zu vermeiden, dürfen Batterien nicht geöffnet, zerquetscht, anderweitig beschädigt oder kurzgeschlossen werden. Keinesfalls in Feuer oder Wasser entsorgen. Verwenden Sie nur vom Hersteller angegebene Batterien. Leere Batterien müssen vorschriftsgemäß dem Recycling zugeführt bzw. entsorgt werden.*

HINWEIS *Ein Wechsel zwischen den Modi AIR (Pressluft), NITROX und GAUGE (Tiefenmesser) ist nicht möglich, solange die Flugverbotszeit nicht abgelaufen ist.*
Hierbei gibt es eine Ausnahme: Der Wechsel von AIR (Pressluft) zu NITROX ist auch während der Flugverbotszeit möglich. Wenn Sie innerhalb einer Tauchgangsserie Tauchgänge mit Pressluft und Nitrox planen, sollten Sie den Tauchcomputer im NITROX-Modus betreiben und die Einstellung des Gasgemischs vor jedem Tauchgang anpassen.
Im GAUGE-Modus (Tiefenmesser) beträgt die Flugverbotszeit immer 48 Stunden.

3. DER SUUNTO VYPER2 AUF EINEN BLICK

3.1. Navigation innerhalb der Menüs

Der Suunto Vyper2 hat vier Hauptbetriebsarten, die Modi TIME (Zeit), DIVE (Tauchen), PLAN und MEMORY (Speicher). Daneben gibt es den Untermodus COMPASS (Kompass), der aus den Modi TIME und DIVE heraus aufgerufen werden kann. Mit der Taste MODE wird zwischen den Hauptbetriebsarten umgeschaltet. Mit den Tasten UP/DOWN kann in den Modi DIVE, PLAN und MEMORY ein Untermodus ausgewählt werden.



3.2. Tastensymbole und -funktionen

In der nachfolgenden Tabelle werden die Hauptfunktionen der Tasten des Tauchcomputers erklärt. Eine genauere Beschreibung der einzelnen Tasten erfolgt in den entsprechenden Abschnitten dieser Bedienungsanleitung.

Tabelle 3.1. Tastensymbole und -funktionen

Symbol	Taste	Drücken	Hauptfunktionen
	MODE	Kurz	Umschalten zwischen Hauptbetriebsarten Umschalten von einem Untermodus zum Hauptmodus Hintergrundbeleuchtung im DIVE-Modus einschalten
	MODE	Lang	Hintergrundbeleuchtung in den anderen Modi einschalten
	SELECT	Kurz	Untermodus auswählen Einstellungen auswählen und bestätigen
	SELECT	Lang	Kompass in den Modi TIME und DIVE einschalten

Symbol	Taste	Drücken	Hauptfunktionen
	UP	Kurz	Zwischen alternativen Anzeigen umschalten Untermodus ändern Werte erhöhen
	UP	Lang	Gasumschaltung im NITROX-Modus
	DOWN	Kurz	Zwischen alternativen Anzeigen umschalten Untermodus ändern Werte verringern
	DOWN	Lang	Einstell-Modus aufrufen

4. DER ERSTE GEBRAUCH IHRES SUUNTO VYPER2

Um die Möglichkeiten ihres Suunto Vyper2 vollständig ausschöpfen zu können, sollten Sie sich etwas Zeit nehmen und den Tauchcomputer an Ihre persönlichen Vorlieben anpassen. Stellen Sie Uhrzeit und Datum korrekt ein, und nehmen Sie Einstellungen für Alarme, Signaltöne und Hintergrundbeleuchtung vor. **Kalibrieren und testen Sie anschließend die Kompassfunktion**.

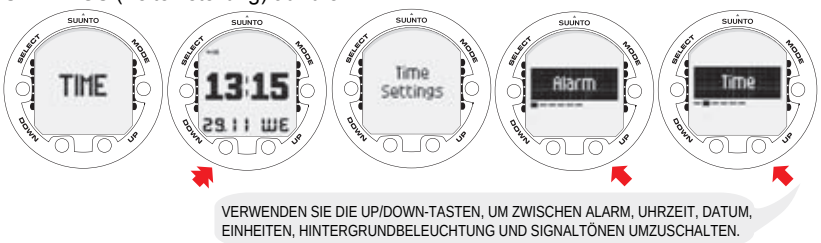
Der Suunto Vyper2 ist ein äußerst benutzerfreundlicher Tauchcomputer. Schon nach kurzer Zeit sind Sie mit seinen Funktionen vertraut. Sie sollten sich unbedingt mit dem Tauchcomputer vertraut machen und ihn nach Ihren Vorlieben einstellen, BEVOR Sie sich ins Wasser begeben.

4.1. Einstellungen im Modus TIME (Zeit)

Wir empfehlen, zunächst die Tastenfunktionen für den Modus TIME (Zeit) des Suunto Vyper2 einzustellen: Alarm, Zeit, Datum, Einheiten, Hintergrundbeleuchtung und Signaltöne. Dieser Abschnitt behandelt diese Aufgabe.

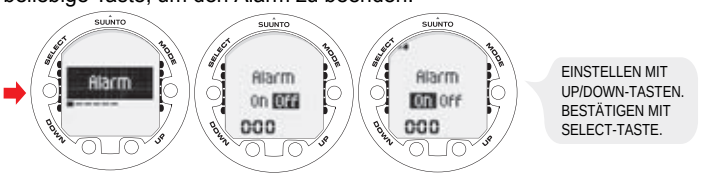
HINWEIS *Die Anzeige leuchtet, wenn die Taste MODE länger als 2 Sekunden gedrückt wird.*

Da Sie nun wissen, wie Sie zwischen den Tastenfunktionen umschalten, können Sie mit den Einstellungen beginnen. Nachfolgende Abbildung zeigt, wie Sie das Menü TIME SETTINGS (Zeiteinstellung) aufrufen.



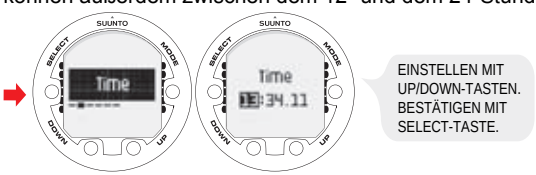
4.1.1. Alarm einstellen

Der Tauchcomputer bietet eine tägliche Alarmfunktion. Wenn der tägliche Alarm auslöst, blinkt die Anzeige für 24 Sekunden und ein Alarmton wird ausgegeben. Drücken Sie eine beliebige Taste, um den Alarm zu beenden.



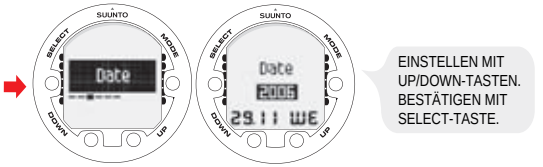
4.1.2. Uhrzeit einstellen

Im Modus TIME SETTING können Sie Stunden, Minuten und Sekunden einstellen. Sie können außerdem zwischen dem 12- und dem 24-Stunden-Format wählen.



4.1.3. Datum einstellen

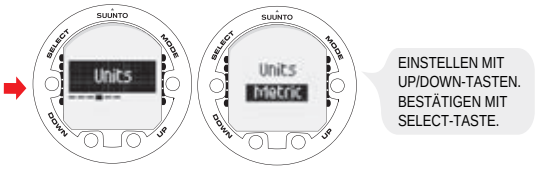
Im Modus DATE SETTING (Datumseinstellung) können Sie Jahr, Monat und Tag einstellen. Der Wochentag wird automatisch aus dem eingegebenen Datum errechnet.



EINSTELLEN MIT UP/DOWN-TASTEN. BESTÄTIGEN MIT SELECT-TASTE.

4.1.4. Maßeinheiten einstellen

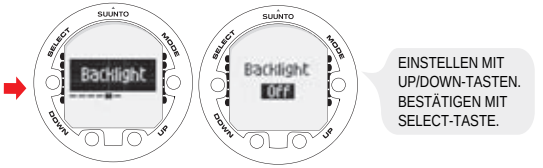
Im Modus UNITS SETTING (Einheiteneinstellung) können Sie metrische oder imperiale/britische Einheiten wählen – Meter/Fuß, Celsius/Fahrenheit usw.



EINSTELLEN MIT UP/DOWN-TASTEN. BESTÄTIGEN MIT SELECT-TASTE.

4.1.5. Hintergrundbeleuchtung einstellen

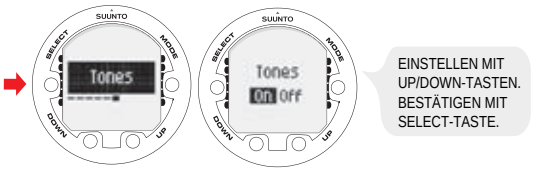
Im Modus BACKLIGHT SETTING (Hintergrundbeleuchtung) können Sie die Hintergrundbeleuchtung ein- und ausschalten sowie deren Leuchtdauer festlegen (5, 10, 20, 30 oder 60 Sekunden). Bei ausgeschalteter Hintergrundbeleuchtung leuchtet diese bei einem Alarm nicht auf.



EINSTELLEN MIT UP/DOWN-TASTEN. BESTÄTIGEN MIT SELECT-TASTE.

4.1.6. Signaltöne einstellen

Im Modus TONE SETTING (Signaltoneinstellung) können Sie die Signaltöne ein- und ausschalten.



EINSTELLEN MIT UP/DOWN-TASTEN. BESTÄTIGEN MIT SELECT-TASTE.

HINWEIS *Wenn der Ton abgeschaltet ist, hören Sie keine Alarmsignale.*

4.2. Wasserkontakte

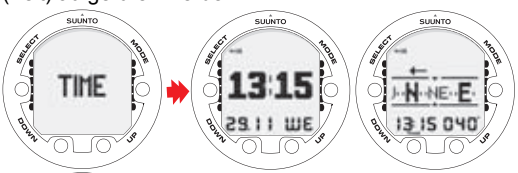
Die Wasser- und Datenübertragungskontakte befinden sich auf der Rückseite des Gehäuses. Beim Eintauchen werden die Kontaktpole durch die Leitfähigkeit des Wassers verbunden. Auf der Anzeige erscheint das Symbol „AC“ (Active Contact). Die Anzeige „AC“ bleibt eingeblendet, solange der Wasserkontakt aktiviert ist.

IN DER OBEREN RECHTEN ECKE DER ANZEIGE WIRD AC ANGEZEIGT, WENN DER TAUCHCOMPUTER MIT WASSER IN BERÜHRUNG IST. DIES AKTIVIERT AUCH DEN DIVE-MODUS.

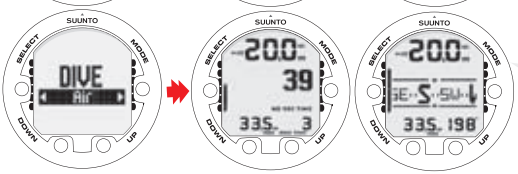
Bei Verunreinigungen oder Ablagerungen auf dem Wasserkontakt kann die automatische Aktivierung fehlschlagen. Der Wasserkontakt muss daher unbedingt sauber gehalten werden. Zur Reinigung kann sauberes Süßwasser und eine weiche Bürste (z. B. Zahnbürste) verwendet werden.

4.3. Umgang mit dem Kompass erlernen

Der Suunto Vyper2 mit eingebautem digitalen Kompass, der sowohl beim Tauchen als auch an Land verwendet werden kann. Er kann in den Modi DIVE (Tauchen) oder TIME (Zeit) aufgerufen werden.



BEI ZUGRIFF AUS DEM TIME-MODUS WERDEN UHRZEIT UND RICHTUNG UNTEN IN DER ANZEIGE DARGESTELLT.



BEI ZUGRIFF AUS DEM DIVE-MODUS WERDEN AKTUELLE TIEFE ODER MAXIMALE TIEFE SOWIE PEILUNG, TAUCHZEIT ODER TEMPERATUR ANGEZEIGT.

HINWEIS *Bei Aufruf im DIVE-Modus können Sie mit den Tasten UP/DOWN zwischen alternativen Anzeigen umschalten.*

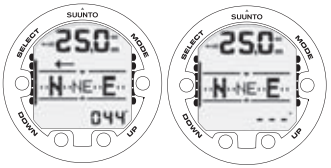
HINWEIS *Die Kompassanzeige schaltet 60 Sekunden nach dem letzten Tastendruck automatisch in den Modus TIME bzw. DIVE zurück, um Batteriestrom zu sparen.*

4.3.1. Kompassanzeige

Der Suunto Vyper2 stellt den Kompass grafisch in Form einer Kompassrose dar. Die Kompassrose zeigt die Haupthimmelsrichtungen sowie die dazwischen liegenden „halben" Himmelsrichtungen an. Die aktuelle Peilung wird zusätzlich als nummerischer Wert angezeigt.

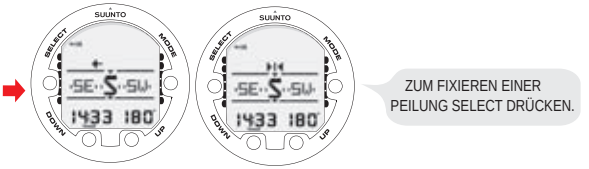
Neigungssensor

Der Kompass ist mit einem Neigungssensor ausgerüstet, der dafür sorgt, dass die Peilung korrekt angezeigt wird, auch wenn der Kompass nicht ganz waagerecht gehalten wird. Solange Sie das Gerät annähernd waagerecht (+/- 5^{o}) halten, erscheint die korrekte Peilung in der Anzeige. Bei einem größeren Neigungswinkel wird keine Peilung und kein nummerischer Wert angezeigt.



4.3.2. Peilung fixieren

Eine Peilung kann als Hilfe zum Einhalten eines gewählten Kurses fixiert werden. Sie wird durch Richtungspfeile angezeigt. Fixierte Peilungen werden zur späteren Analyse gespeichert und sind beim nächsten Aufrufen des Kompasses verfügbar.



Der Suunto Vyper2 bietet außerdem eine Navigationshilfe für Dreiecks- und Viereckskurse sowie für einen Gegenkurs. Diese Funktion nutzt grafische Symbole in der Mitte der Kompassanzeige:

Tabelle 4.1. Symbole für fixierte Peilung

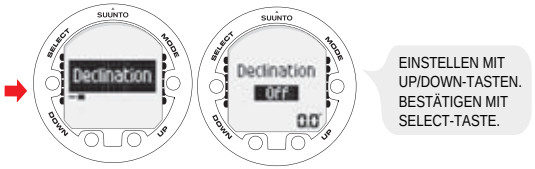
Symbol	Erklärung
	Sie bewegen sich in Richtung der fixierten Peilung
	Sie bewegen sich in einem Winkel von 90° (bzw. 270°) zur fixierten Peilung
	Sie bewegen sich in einem Winkel von 180° zur fixierten Peilung
	Sie bewegen sich in einem Winkel von 120° (bzw. 240°) zur fixierten Peilung

4.3.3. Kompasseinstellungen

Im Modus COMPASS können Sie die Kompasseinstellungen (Deklination und Kalibrierung) festlegen:

Kompassdeklination

Es ist möglich, die Differenz zwischen geografischem und magnetischem Nordpol (die sog. Deklination) mit Hilfe von Korrekturwerten auszugleichen. Den Deklinationswert finden Sie z. B. auf Seekarten oder topografischen Karten des betreffenden Gebiets.



Kalibrierung

Aufgrund von Änderungen des Erdmagnetfelds muss der elektronische Kompass des Suunto Vyper2 gelegentlich neu kalibriert werden. Während des Kalibrierungsvorgangs stellt sich der Kompass auf das aktuelle Erdmagnetfeld ein. Grundsätzlich sollten Sie den Kompass kalibrieren, wenn er nicht korrekt zu funktionieren scheint oder wenn die Batterie des Tauchcomputers gewechselt wurde.

Starke elektromagnetische Felder wie Stromleitungen, Lautsprecher und Magnete können die Kompasskalibrierung beeinflussen. Der Kompass sollte daher neu kalibriert werden, falls Ihr Suunto Vyper2 einem solchen Feld ausgesetzt war.

HINWEIS *Bei Fernreisen wird eine Neukalibrierung des Kompass vor der ersten Verwendung am Reiseziel empfohlen.*

HINWEIS *Während des Kalibrierungsvorgangs muss der Suunto Vyper2 waagerecht gehalten werden.*

Um den Kompass zu kalibrieren, gehen Sie wie folgt vor:

Falls die Kalibrierung mehrmals hintereinander fehlschlägt, befinden Sie sich möglicherweise in der Nähe einer Magnetquelle (z. B. größere Metallgegenstände, elektrische Leitungen oder Elektrogeräte). Ändern Sie Ihre Position und versuchen Sie erneut, den Kompass zu kalibrieren. Falls die Kalibrierung auch nach wiederholten Versuchen nicht gelingt, wenden Sie sich bitte an ein autorisiertes Suunto-Kundendienstcenter.

5. VOR DEM TAUCHEN

Verwenden Sie den Tauchcomputer nicht, ohne die Bedienungsanleitung und sämtliche Warnhinweise vollständig gelesen zu haben. Es muss sichergestellt sein, dass Sie die Bedienung, die Anzeigen und die Grenzen des Geräts vollständig verstanden haben. Bei Fragen zu diesem Handbuch oder zu Ihrem Suunto Vyper2 wenden Sie sich bitte an Ihren Suunto-Fachhändler, bevor Sie mit dem Gerät tauchen.

Bedenken Sie stets: SIE SIND FÜR IHRE SICHERHEIT SELBST VERANTWORTLICH!

Bei korrekter Verwendung ist der Suunto Vyper2 ein ausgezeichnetes Hilfsmittel für vorschriftsmäßig ausgebildete Taucher bei der Planung und Durchführung von Sporttauchgängen. Das Gerät KANN KEINE TAUCHAUSBILDUNG ERSETZEN, insbesondere nicht eine Schulung bezüglich der Dekompressionsregeln.

ACHTUNG *Beim Tauchen mit angereicherten Gasgemischen (Nitrox) setzen Sie sich Risiken aus, die beim Tauchen mit normaler Atemluft nicht bestehen. Diese Risiken sind nicht unmittelbar erkennbar. Zu ihrem Verständnis und der Fähigkeit, sie zu vermeiden, ist ein ausreichendes Training unverzichtbar. Diese Risiken können zu schweren Verletzungen und sogar zum Tod führen.*

Tauchen Sie keinesfalls mit anderen Gasgemischen als normaler Atemluft, wenn Sie nicht in einem anerkannten Tauchkurs dafür ausgebildet wurden.

5.1. Der Suunto RGBM- / Deep Stop-Algorithmus

Das von Suunto entwickelte und im Suunto Vyper2 verwendete Reduced Gradient Bubble Model (RGBM) dient zur Voraussage der gelösten und freien Gase in Blut und Gewebe des Tauchers. Es ist den herkömmlichen Haldane-Modellen überlegen, da diese freie Gase vernachlässigen. Der Vorteil des Suunto RGBM liegt auf der Hand: zusätzliche Sicherheit aufgrund der Anpassungsfähigkeit an verschiedene Situationen und Tauchprofile.

Der Suunto zeigt sowohl herkömmliche empfohlene Sicherheitsstopps als auch Deep Stops an.

Um verschiedenen Risikosituationen optimal zu begegnen, wurden verbindliche Sicherheitsstopps als weitere Kategorie bei Sicherheitsstopps eingeführt. Die Kombination der verschiedenen Arten von Sicherheitsstopps hängt von den Benutzereinstellungen und der jeweiligen Tauchsituation ab.

Lesen Sie die Informationen unter *Abschnitt 9.2, „RGBM“*, um die Sicherheitsvorteile, die das RGBM bietet, optimal nutzen zu können.

5.2. Notaufstiege

Wenn es wider aller Erwartungen während eines Tauchgangs zu einer Fehlfunktion des Tauchcomputers kommen sollte, handeln Sie entsprechend den von Ihrer Tauchschule vermittelten Notfallregeln. Alternativ können Sie nach folgenden Schritten vorgehen:

1. Bleiben Sie ruhig und begeben Sie sich rasch auf eine Tiefe von weniger als 18 m (60 ft).
2. Verringern Sie auf einer Tiefe von 18 m Ihre Auftauchgeschwindigkeit auf 10 m pro Minute, und bewegen Sie sich auf eine Tiefe zwischen 3 m und 6 m (10-20 ft).

3. Bleiben Sie in dieser Tiefe solange es Ihr Luftvorrat ermöglicht. Legen Sie nach dem Auftauchen eine Tauchpause von mindestens 24 Stunden ein.

5.3. Grenzen des Tauchcomputers

Die Berechnungen des Tauchcomputers basieren zwar auf den neuesten Erkenntnissen der Dekompressionsforschung und auf der aktuellsten Technik, dennoch kann der Tauchcomputer die tatsächlichen physiologischen Funktionen eines Tauchers nicht überwachen. Alle dem Hersteller bekannten Dekompressionsmodelle, einschließlich dem der US Navy, basieren auf theoretischen, mathematischen Modellen, mit deren Hilfe die Wahrscheinlichkeit eines Dekompressionsunfall minimiert werden kann.

5.4. Nitrox

Tauchen mit Nitrox gibt dem Taucher die Möglichkeit, das Risiko einer Dekompressionserkrankung zu reduzieren, indem der Stickstoffgehalt im Gasgemisch reduziert wird.

Wenn das Gasgemisch verändert wird, erhöht sich jedoch in der Regel der Sauerstoffanteil. Dies erhöht das Risiko einer Sauerstoffvergiftung, mit der Sporttaucher in der Regel wenig vertraut sind. Um dieses Risiko unter Kontrolle zu halten, verfolgt der Tauchcomputer die Sauerstoffsättigung im Zeitverlauf und versorgt den Taucher mit Informationen, damit die Tauchgangplanung unter Berücksichtigung der Sicherheitsgrenzen erfolgen kann.

Zusätzlich zu den physiologischen Effekten der angereicherten Luft auf den Körper müssen beim Umgang mit Gasgemischen weitere Überlegungen angestellt werden. Bei einer erhöhten Sauerstoffkonzentration steigt die Gefahr von Feuer und Explosionen. Wenden Sie sich an den Hersteller Ihrer Tauchausrüstung, um deren Verträglichkeit mit Nitrox zu erfragen.

5.5. Akustische und optische Alarme

Mit Hilfe von akustischen und optischen Signalen zeigt der Tauchcomputer das Erreichen wichtiger Grenzwerte an oder weist auf voreingestellte Alarme hin. In der folgenden Tabelle werden die verschiedenen Alarme und ihre Bedeutung erläutert.

Tabelle 5.1. Alarmanzeigen und Signaltöne

Alarmtyp	Alarmursache
Kurzer, einzelner Signalton	Tauchcomputer ist aktiviert. Der Tauchcomputer schaltet automatisch in den Modus TIME.
Drei Signaltöne im Abstand von drei Sekunden und aktivierte Hintergrundbeleuchtung	Ein Nullzeit-Tauchgang wurde zu einem dekompressionspflichtigen Tauchgang. Ein nach oben weisender Pfeil und der blinkende Text ASC TIME werden als Aufstiegswarnung angezeigt.
Durchgängige Signaltöne und aktivierte Hintergrundbeleuchtung	Die maximal zulässige Aufstiegsgeschwindigkeit von 10 m pro Minute wurde überschritten. Das Balkendiagramm für die Aufstiegsgeschwindigkeit blinkt und die Warnung STOP wird angezeigt. Die Tiefe der Dekostufe (Ceiling) wurde unterschritten. Die Fehlerwarnung „Er“ und ein nach unten weisender Pfeil werden angezeigt. Sie sollten sofort mindestens bis auf die Tiefe der Dekostufe abtauchen. Das Gerät zeigt andernfalls nach drei Minuten permanent einen Fehler („Er“) an.

Programmierbar sind Alarme für Maximaltiefe und Tauchzeit. Siehe auch *Abschnitt 5.7, „Einstellungen im Modus DIVE (Tauchen)“* und *Abschnitt 4.1, „Einstellungen im Modus TIME (Zeit)“*.

Tabelle 5.2. Voreingestellte Alarmtypen

Alarmtyp	**Alarmursache**
Kontinuierliche Tonserie für 24 Sekunden Die Anzeige der Maximaltiefe blinkt, solange der Wert den eingestellten Wert überschreitet.	Die voreingestellte Maximaltiefe wurde erreicht.
Tonserie für 24 Sekunden oder bis ein Knopf gedrückt wird. Die Anzeige der Tauchzeit blinkt eine Minute.	Die voreingestellte Tauchzeit wurde erreicht.
Die aktuelle Zeit wird angezeigt Tonserie für 24 Sekunden oder bis ein Knopf gedrückt wird. Die Anzeige der aktuellen Zeit blinkt eine Minute lang.	Die voreingestellte Alarmzeit wurde erreicht.

Tabelle 5.3. Sauerstoffalarme im NITROX-Modus

Alarmtyp	**Alarmursache**
Kontinuierliche Signaltöne und aktivierte Hintergrundbeleuchtung für 3 Minuten	Der eingestellte Grenzwert für den Sauerstoffpartialdruck wurde überschritten. Die Alternativanzeige wird ersetzt durch einen blinkenden PO_2-Wert. Sie sollten sofort über die PO_2-Tiefengrenze auftauchen.
	Der OLF-Wert (Oxygen Limit Fraction, Sauerstoffgrenzbereich) hat 80 % erreicht. Der OLF-Wert blinkt.
	Der OLF-Wert hat 100 % erreicht. Der OLF-Wert blinkt.

HINWEIS *Bei deaktivierter Hintergrundbeleuchtung leuchtet diese bei einem Alarm nicht.*

ACHTUNG *WENN DER WERT FÜR OXYGEN LIMIT FRACTION (SAUERSTOFFGRENZBEREICH, OLF) DIE MAXIMALGRENZE ERREICHT, MÜSSEN SIE SOFORT AUFSTEIGEN, BIS DER OLF-WERT NICHT MEHR BLINKT. Wenn Sie nach dieser Warnung keine Maßnahmen ergreifen, um die Sauerstoffsättigung zu verringern, besteht akute Gefahr einer Sauerstoffvergiftung, die zu körperlichen Schäden oder sogar zum Tod führen kann.*

5.6. Fehlerbedingungen

Der Tauchcomputer verfügt über Warnanzeigen, die Sie in Situationen mit akutem Risiko für Dekompressionserkrankungen auf erforderliche Gegenmaßnahmen aufmerksam machen. Wenn Sie auf diese Warnungen nicht reagieren, schaltet der Tauchcomputer in einen Fehlermodus und zeigt dadurch an, dass ein erhebliches Risiko für eine Dekompressionserkrankung besteht. Bei vollem Verständnis des Tauchcomputers und fachgerechtem Umgang ist das Umschalten des Geräts in den Fehlermodus sehr unwahrscheinlich.

Unterlassene Dekompression

Der Fehlermodus wird bei unterlassener Dekompression ausgelöst, d. h. wenn Sie länger als drei Minuten über der Tiefe der Dekostufe (Ceiling) bleiben. Innerhalb dieser drei Minuten wird die Warnung „Er“ angezeigt, und es werden Signaltöne ausgegeben. Anschließend schaltet der Tauchcomputer in einen permanenten Fehlermodus. Wenn Sie innerhalb von drei Minuten unter die Tiefe der Dekostufe abtauchen, bleibt das Gerät weiterhin betriebsbereit.

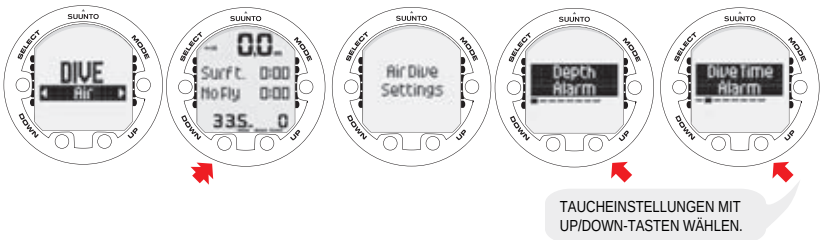
Im permanenten Fehlermodus wird nur die Warnung „Er“ in der Fenstermitte angezeigt. Der Tauchcomputer zeigt keine Zeiten für Aufstieg oder Stopps an. Alle anderen Anzeigen funktionieren weiterhin, um Informationen für den Aufstieg bereitzustellen. Sie sollten sofort auf eine Tiefe zwischen 3 m und 6 m (10-20 ft) aufsteigen und dort verbleiben, solange es Ihr Luftvorrat ermöglicht.

Nach dem Auftauchen sollten Sie eine Tauchpause von mindestens 48 Stunden einlegen. Im permanenten Fehlermodus wird der Text „Er“ in der Fenstermitte angezeigt. Der Planungsmodus ist deaktiviert.

5.7. Einstellungen im Modus DIVE (Tauchen)

Der Suunto Vyper2 hat verschiedene benutzdefinierbare Funktionen sowie Tiefen- und Zeit-Alarme, die Sie je nach Ihren persönlichen Vorlieben einstellen können. Die Einstellungen im DIVE-Modus (Tauchen) sind abhängig vom gewählten Untermodus - AIR (Pressluft), NITROX oder GAUGE (Tiefenmesser). Einstellungen für Nitrox sind beispielsweise nur im Untermodus DIVENitrox verfügbar.

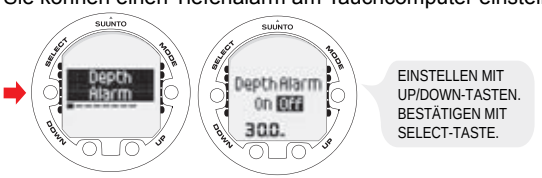
Die folgende Abbildung zeigt, wie Sie das Einstellungsmenü im Modus DIVE (Tauchen) aufrufen.



HINWEIS *Geänderte Einstellungen können erst 5 Minuten nach dem letzten Tauchgang aktiviert werden.*

5.7.1. Tiefenalarm einstellen

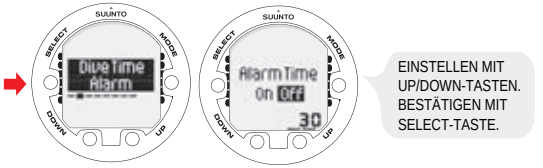
Sie können einen Tiefenalarm am Tauchcomputer einstellen.



Werkseitig ist der Tiefenalarm auf 30 m eingestellt. Sie können ihn jedoch nach Ihren eigenen Vorstellungen ändern oder ganz abschalten. Es kann eine Tiefe zwischen 3 m und 100 m (9-328 ft) eingestellt werden.

5.7.2. Tauchzeitalarm einstellen

Der Suunto Vyper2 besitzt eine Tauchzeitalarmfunktion, die auf verschiedene Weise die Sicherheit beim Tauchen erhöhen kann, wenn sie aktiviert ist.



HINWEIS *Der Alarm kann auf Zeiten zwischen 1 und 999 Minuten eingestellt werden. Er lässt sich beispielsweise zur Überwachung der geplanten Grundzeit einsetzen.*

5.7.3. Nitrox-Werte einstellen

Im NITROX-Modus muss immer der korrekte Sauerstoffanteil der Flaschenfüllung (und eventuell benutzte zusätzliche Gasgemische) eingegeben werden, um eine richtige Berechnung von Stickstoff und Sauerstoff zu gewährleisten. Außerdem muss ein Grenzwert für den Sauerstoffpartialdruck festgelegt werden. Im Nitrox-Einstellmodus wird auch die den Einstellungen entsprechende zulässige Maximaltiefe angezeigt. Die Einstellungen für ein zusätzliches Gasgemisch (MIX2) sind hier ebenso möglich, wobei diese separat ein- und ausgeschaltet werden können.

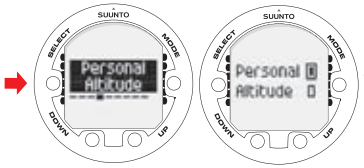
Um das Fehlerrisiko zu vermeiden, wird dringend empfohlen, die Gasgemische in der richtigen Reihenfolge einzustellen. Dies bedeutet, dass mit der Nummerierung der Gemische auch der Sauerstoffanteil im Gemisch ansteigen sollte, diese Reihenfolge wird beim Tauchen in der Regel verwendet. Schalten Sie vor dem Tauchgang nur die Gemische auf „ON“ (ein), die tatsächlich verfügbar sind, und vergessen Sie nicht, die Korrektheit der Einstellungen zu überprüfen.

Der voreingestellte Sauerstoffanteil (O_2%) beträgt 21 % (Atemluft), der Sauerstoffpartialdruck (PO_2) 1,4 bar. Nach Eingabe der Werte für MIX1 (Gemisch 1) können Sie ein weitere Gemisch – MIX2 – hinzufügen bzw. entfernen.

HINWEIS *Falls Sie für ein Gemisch einen Sauerstoffanteil von 22% oder höher einlegen, wird dieser Wert gespeichert und nicht automatisch auf 21% zurückgesetzt.*

5.7.4. Persönliche Einstellungen / Höhenanpassung

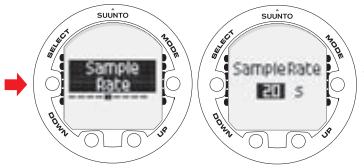
Die Modi zur Einstellung der aktuellen Höhe und die persönlichen Einstellung werden angezeigt, wenn der DIVE-Modus aufgerufen wird. Wenn die Einstellungen nicht mit den tatsächlichen persönlichen und Höhenbedingungen (siehe *Abschnitt 5.8.4, „Tauchen in Höhenlagen“* und *Abschnitt 5.8.5, „Persönliche Einstellungen“*) übereinstimmen, ist es unbedingt erforderlich, dass Sie vor dem Tauchgang die korrekten Werte eingeben. Mit der Höhenanpassung können Sie die korrekte Höhe einstellen, die persönlichen Einstellungen geben Ihnen zusätzliche Sicherheit.



EINSTELLEN MIT UP/DOWN-TASTEN. BESTÄTIGEN MIT SELECT-TASTE.

5.7.5. Aufzeichnungsrate einstellen

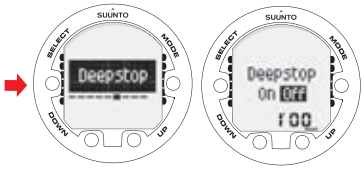
Die Aufzeichnungsrate bestimmt, wie häufig Tiefe, Zeit und Wassertemperatur gespeichert werden. Die Aufzeichnungsrate kann auf 1, 10, 20, 30, oder 60 Sekunden eingestellt werden. Die Standardeinstellung liegt bei 20 Sekunden.



EINSTELLEN MIT UP/DOWN-TASTEN. BESTÄTIGEN MIT SELECT-TASTE.

5.7.6. Einstellungen für Sicherheitsstopps / Deep Stops

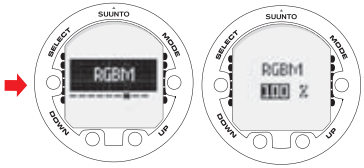
Bei dieser Einstellung kann zwischen herkömmlichen Sicherheitsstopps und Deep Stops gewählt werden. Wenn die Deep Stop-Funktion deaktiviert ist (OFF), erfolgt die Berechnung nur auf Grundlage normaler Sicherheitsstopps. Wenn sie aktiviert ist (ON), werden außerdem aufeinanderfolgende Deep Stops verwendet. Die Länge eines einzelnen Deep Stops kann auf 1 oder 2 Minuten eingestellt werden.



EINSTELLEN MIT UP/DOWN-TASTEN. BESTÄTIGEN MIT SELECT-TASTE.

5.7.7. Einstellung der RGBM-Werte

Bei bestimmten Tauchern oder unter bestimmten Bedingungen kann die Verwendung des abgeschwächten RGBM-Modus angebracht sein. Die entsprechende Einstellung wird auf dem Startbildschirm im DIVE-Modus (Tauchen) angezeigt. Als Optionen stehen volles RGBM (100%) und abgeschwächtes RGBM (50%) zur Verfügung.



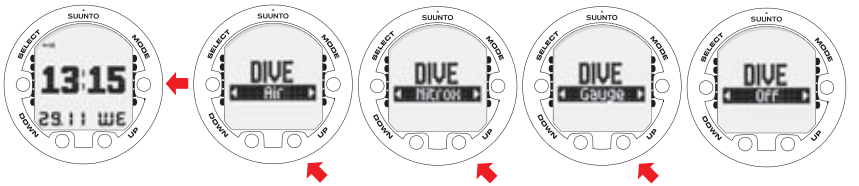
EINSTELLEN MIT UP/DOWN-TASTEN. BESTÄTIGEN MIT SELECT-TASTE.

5.8. Aktivierung und Überprüfung

In diesem Abschnitt wird die Aktivierung des DIVE-Modus (Tauchen) beschrieben. Außerdem werden Funktionsprüfungen erklärt, die vor dem Tauchgang unbedingt durchgeführt werden sollten.

5.8.1. DIVE-Modus (Tauchen) aufrufen

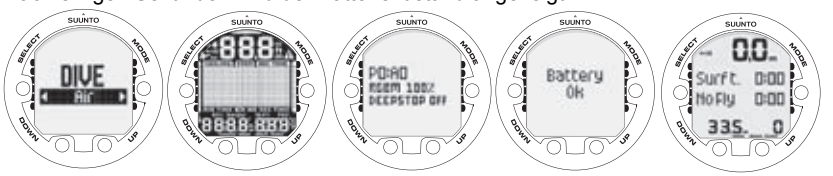
Der Suunto Vyper2 besitzt drei Tauchmodi: Den AIR-Modus zum Tauchen mit normaler Atemluft, den NITROX-Modus zum Tauchen mit sauerstoffangereichertem Gasgemisch und den GAUGE-Modus zur Verwendung des Computers als Tiefen- und Zeitmesser beispielsweise beim Freitauchen. Im Modus OFF (aus) wird der DIVE-Modus (Tauchen) deaktiviert. Der Modus TIME (Zeit) kann dann auch unter Wasser eingesetzt werden. Der aktuell ausgewählte Tauchmodus wird beim Aufruf des DIVE-Modus (Tauchen) angezeigt. Mit den Tasten UP/DOWN kann zwischen den Untermodi gewechselt werden.



5.8.2. DIVE-Modus (Tauchen) aktivieren

Der Tauchcomputer wird automatisch aktiviert, wenn er tiefer als 0,5 m (1,5 ft) in Wasser eintaucht. Der DIVE-Modus (Tauchen) sollte jedoch bereits VOR dem Tauchgang aktiviert werden, um die Anzeige von Höhenanpassung und persönlichen Einstellungen, Batteriezustand, Sauerstoffeinstellungen usw. überprüfen zu können.

Nach dem Einschalten werden alle Anzeigeelemente und Grafiken sowie Hintergrundbeleuchtung und Signaltöne aktiviert. Danach werden die gewählte Höhenanpassung, die persönlichen Einstellungen sowie der RGBM-Status und der Deep Stop-Status angezeigt. Nach einigen Sekunden wird der Batteriezustand angezeigt.



Führen Sie nun die Überprüfungen durch, und stellen Sie sicher, dass:

- das Gerät im richtigen Modus ist und alle Daten komplett anzeigt (Modus AIR/NITROX/GAUGE)
- der Batterieladestand ausreichend ist
- die Einstellungen für Tiefe, Sicherheitsstopps / Deep Stops und RGBM sowie die persönlichen Einstellungen korrekt sind
- das Gerät die korrekten Maßeinheiten (metrisch/imperial) anzeigt
- das Gerät die korrekte Temperatur und Tiefe (0,0 m / 0 ft) anzeigt
- der Alarm-Signalton funktioniert.

Bei Verwendung des NITROX-Modus muss sichergestellt sein, dass:

- die korrekte Anzahl an Gasgemischen eingestellt ist und der Wert für den Sauerstoffanteil dem Gasgemisch in der Flasche entspricht
- die Grenzwerte für den Sauerstoffpartialdruck korrekt eingestellt sind.

Weitere Informationen zum Modus NITROX finden Sie unter *Abschnitt 6.2, „Tauchen im NITROX-Modus (DIVEnitrox)“*.

Der Tauchcomputer kann nun zum Tauchen eingesetzt werden.

5.8.3. Batterieanzeige

Temperatur und interne Oxydation können Auswirkungen auf die Batteriespannung haben. Nach längerer Lagerung des Geräts oder bei Benutzung bei niedrigen Temperaturen kann die Warnanzeige für die Batterie aufleuchten, auch wenn noch ausreichend Batteriekapazität vorhanden ist. In diesem Fall erlischt die Warnung in der Regel, wenn der DIVE-Modus aufgerufen wird.

Nach der Batterieprüfung wird die Batteriewarnung durch das entsprechende Symbol angezeigt.

Bei Anzeige des Batteriesymbols im Oberflächenmodus oder bei schwachem Kontrast der Anzeige kann die Batterie zu stark entladen sein, um den Tauchcomputer zu betreiben. Es wird empfohlen, die Batterie zu wechseln.

HINWEIS *Aus Sicherheitsgründen ist bei Anzeige des Batteriesymbols (niedriger Batteriestand) die Hintergrundbeleuchtung deaktiviert.*

5.8.4. Tauchen in Höhenlagen

Der Tauchcomputer kann sowohl an Tauchgänge in Höhenlagen angepasst als auch mit einem zusätzlichen Sicherheitsspielraum bei Verwendung des mathematischen Stickstoffmodells betrieben werden.

Bei der Einstellung des Instruments auf die korrekte Höhe muss die Höhenanpassung gemäß *Tabelle 5.4, „Einstellungen der Höhenanpassung“* erfolgen. Der Tauchcomputer passt sein mathematisches Modell gemäß der eingestellten Höhe an, was in größeren Höhen in kürzeren Nullzeiten resultiert (siehe *Tabelle 9.1, „Nullzeitgrenzen für verschiedene Tiefen (in Meter)“* und *Tabelle 9.2, „Nullzeitgrenzen für verschiedene Tiefen (in Fuß)“* in *Abschnitt 9.2, „RGBM“*).

Tabelle 5.4. Einstellungen der Höhenanpassung

Wert der Höhenanpassung	Höhenbereich
A0	0–300 m (0–1000 ft)
A1	300–1500 m (1000–5000 ft)
A2	1500–3000 m (5000–10000 ft)

HINWEIS *Abschnitt 5.7.4, „Persönliche Einstellungen / Höhenanpassung“ zeigt wie der Wert für die Höhe eingestellt wird.*

ACHTUNG *Beim Aufstieg in größere Höhen kann es zeitweise zu einer Änderung des Gleichgewichts des im Körper gelösten Stickstoffs kommen. Es wird empfohlen, vor dem Tauchen eine mindestens dreistündige Akklimatisierungsphase in der neuen Höhe einzuplanen.*

5.8.5. Persönliche Einstellungen

Persönliche Faktoren beeinflussen die Anfälligkeit für Dekompressionserkrankungen. Diese sind vorhersehbar und können im Dekompressionsmodell berücksichtigt werden. Diese Faktoren sind bei verschiedenen Tauchern unterschiedlich und variieren zudem mit der Tagesform. Die dreistufige persönliche Einstellung ermöglicht die Wahl eines konservativeren Rechenmodells. Für sehr erfahrene Taucher ist eine zweistufige Anpassung des RGBM bei Wiederholungstauchgängen möglich.

Unter anderem können folgende Faktoren das Risiko einer Dekompressionserkrankung erhöhen:

- kalte Temperaturen – Wassertemperatur unter 20 °C (68 F)
- schlechte Kondition
- Erschöpfung
- Dehydration
- bereits erlittene Dekompressionserkrankung
- Stress
- Übergewicht

Sie können mit dieser Funktionen Ihre Sicherheit beim Tauchen erhöhen, wenn Sie die persönliche Einstellung gemäß *Tabelle 5.5, „Persönliche Einstellungen vornehmen“* vornehmen. Unter Idealbedingungen können Sie die Standardeinstellung (P0) beibehalten. Falls Sie unter erschwerten Bedingungen tauchen oder andere Gründe das Risiko einer Dekompressionserkrankung erhöhen, wählen Sie P1 oder die konservativste Einstellung P2. Der Tauchcomputer passt sein mathematisches Modell gemäß der persönlichen Einstellungen an, was in kürzeren Nullzeiten resultiert (siehe *Abschnitt 9.2.2, „Nullzeitgrenzen“*, *Tabelle 9.1, „Nullzeitgrenzen für verschiedene Tiefen (in Meter)“* und *Tabelle 9.2, „Nullzeitgrenzen für verschiedene Tiefen (in Fuß)“*).

Tabelle 5.5. Persönliche Einstellungen vornehmen

Wert für persönliche Einstellung	**Bedingungen**	**Gewünschte Tabellen**
P0	Idealbedingungen	Standard
P1	Risikofaktoren oder nicht ideale Bedingungen	Etwas konservativere (sicherere) Einstellung
P2	Vermehrte Risikofaktoren oder nicht ideale Bedingungen	

Der Suunto Vyper2 ermöglicht sehr erfahrenen Tauchern, die bereit sind, ein höheres Risiko zu akzeptieren, das RGBM-Rechenmodell anzupassen. In der Standardeinstellung rechnet das RGBM mit 100 %. Suunto empfiehlt dringend, das RGBM mit 100 % zu verwenden. Statistisch gesehen passieren bei sehr erfahrenen Tauchern weniger Dekompressionsunfälle. Der Grund hierfür ist nicht bekannt, aber es besteht die Möglichkeit, dass bei sehr erfahrenen Tauchern eine gewisse physiologische und psychologische Gewöhnung auftritt. Bei bestimmten Tauchern oder unter bestimmten Bedingungen kann die Verwendung des abgeschwächten RGBM-Modus (50 %) angebracht sein. Siehe *Tabelle 5.6, „Einstellungen des RGBM-Modells“*.

Tabelle 5.6. Einstellungen des RGBM-Modells

RGBM-Einstellung	**Gewünschte Tabellen**	**Auswirkung**
100%	Standard Suunto RGBM-Modell (Standardwert)	Volle RGBM-Auswirkung

RGBM-Einstellung	Gewünschte Tabellen	Auswirkung
50%	Abgeschwächtes RGBM-Modell	Geringere RGBM-Auswirkung, höheres Risiko!

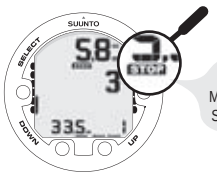
5.9. Sicherheitsstopps

Sicherheitsstopps gehören bei Sporttauchern zur Durchführung sicherer Tauchgänge und sind wesentlicher Bestandteil der meisten Tauchtabellen. Gründe für Sicherheitsstopps sind: Verringerung des Risikos einer vorklinischen Dekompressionserkrankung, Reduktion von Mikrobläschen, Kontrolle über den Aufstieg und Orientierung beim Aufstieg.

Der Suunto Vyper2 zeigt zwei verschiedene Arten von Sicherheitsstopps an: Empfohlene Sicherheitsstopps und verbindliche Sicherheitsstopps.

5.9.1. Empfohlene Sicherheitsstopps

Bei jedem Tauchgang tiefer als 10 m (33 ft) zeigt der Tauchcomputer für den Sicherheitsstopp im Tiefenbereich zwischen 3 m und 6 m (10 ft–20 ft) einen dreiminütigen Countdown an. Dabei werden in der Mitte der Anzeige anstelle der Nullzeit das STOP-Zeichen und der dreiminütige Countdown eingeblendet.



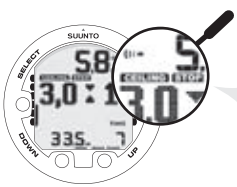
WENN STOP ANGEZEIGT WIRD, MACHEN SIE EINEN EMPFOHLENEN SICHERHEITSSTOPP FÜR 3 MIN.

HINWEIS *Der empfohlene Sicherheitsstopp wird, wie sein Name schon sagt, lediglich empfohlen. Eine Nichtbeachtung muss nicht durch verlängerte Oberflächenintervalle oder verkürzte Tauchzeiten ausgeglichen werden.*

5.9.2. Verbindliche Sicherheitsstopps

Liegt die Aufstiegsgeschwindigkeit dauerhaft über 10 m pro Minute (33 ft / min) länger als 5 Sekunden bilden sich mehr Mikroblasen als im Dekompressionsmodell vorgesehen. Das RGBM-Rechenmodell von Suunto reagiert dahingehend, dass es für derartige Tauchgänge einen verbindlichen Sicherheitsstopp vorschreibt. Die Dauer dieses Sicherheitsstopps ist abhängig davon, wie weit die zulässige Aufstiegsgeschwindigkeit überschritten wurde.

Das STOP-Zeichen wird angezeigt. Sobald Sie sich im Bereich zwischen 6 m und 3 m (20 ft–10 ft) befinden, werden zusätzlich das CEILING-Symbol, die Tiefe, auf der der Stopp durchgeführt werden soll, und die Zeitdauer des Stopps angezeigt. Sie sollten solange nicht auftauchen, bis das Zeichen für den verbindlichen Sicherheitsstopp erlischt. Die Gesamtlänge des verbindlichen Sicherheitsstopps ist abhängig davon, wie weit die zulässige Aufstiegsgeschwindigkeit überschritten wurde.



BEI ANZEIGE VON CEILING UND STOP VERBINDLICHEN SICHERHEITSSTOPP IN DER DEKOZONE ZWISCHEN 6 M UND 3 M EINLEGEN.

Bei aktiver Warnung für einen verbindlichen Sicherheitsstopp müssen Sie eine Mindesttiefe von 3 m (10 ft) einhalten . Wenn Sie über die Mindesttiefe steigen, wird ein nach unten weisender Pfeil angezeigt und es werden kontinuierliche Signaltöne ausgegeben. Sie sollten sofort mindestens bis auf die für den verbindlichen Sicherheitsstopp vorgegebene Tiefe abtauchen. Wenn Sie die Situation im Laufe des Tauchgangs korrigieren, bleibt der Vorfall ohne Auswirkungen auf die Dekompressionsberechnungen für nachfolgende Tauchgänge.

BEI ANZEIGE VON CEILING UND STOP SOFORT (INNERHALB VON 3 MINUTEN) MINDESTENS AUF TIEFE DER DEKOSTUFE ABTAUCHEN.

Verletzen Sie die Vorschriften zum verbindlichen Sicherheitsstopp weiterhin, wird die Berechnung der Gewebesättigung beeinflusst und die Nullzeit für den folgenden Tauchgang wird verkürzt. Sie sollten dann Ihr Oberflächenintervall vor dem nächsten Tauchgang verlängern.

5.10. Deep Stops

Deep Stops sind Sicherheitsstopps, die in größeren Tiefen als herkömmliche Dekompressionsstopps durchgeführt werden. Dabei wird die Bildung und Anregung von Mikroblasen minimiert.

Das Suunto RGBM errechnet die Deep Stops schrittweise und setzt den ersten Stopp etwa auf die halbe Tiefe zwischen maximaler Tiefe und Ceiling (Tiefe der Dekostufe). Nachdem der erste Deep Stop durchgeführt wurde, wird der nächste etwa auf die halbe Tiefe zur Ceiling-Tiefe gesetzt usw. bis die Ceiling-Tiefe erreicht ist.

Die Länge der Deep Stops kann auf 1 oder 2 Minuten eingestellt werden.

HINWEIS *Auch wenn Sie die Deep Stop-Funktion verwenden, werden am Ende des Tauchgangs die empfohlenen Sicherheitsstopps aktiviert.*

6. TAUCHEN

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zur Bedienung des Tauchcomputers und zur Interpretation der Anzeigen. Sie werden feststellen, dass dieser Tauchcomputer sehr einfach zu benutzen und abzulesen ist. Jede Anzeige zeigt nur die für den jeweiligen Tauchmodus relevanten Daten.

6.1. Tauchen im Pressluftmodus AIR (DIVE Air)

In diesem Abschnitt wird gezeigt, wie der Tauchcomputer beim Tauchen mit normaler Atemluft optimal eingesetzt werden kann. Hinweise zum Aktivieren des Modus DIVE Air finden Sie unter *Abschnitt 5.8.1, „DIVE-Modus (Tauchen) aufrufen“*.

DER TAUCHGANG WURDE GERADE BEGONNEN UND DIE NULLZEIT LIEGT ÜBER 99 MINUTEN, ES WIRD KEIN WERT ANGEZEIGT.

HINWEIS *In Tiefen oberhalb von 1,2 m (1,4 ft) bleibt der Tauchcomputer im Oberflächenmodus. Bei größeren Tiefen schaltet das Gerät automatisch in den DIVE-Modus (Tauchen). Es wird empfohlen, den DIVE-Modus vor Beginn des Tauchgangs manuell zu aktivieren, um vor dem Tauchgang wichtige Prüfungen vornehmen zu können.*

6.1.1. Grundlegende Tauchdaten

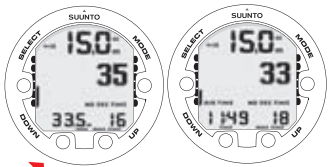
Bei Nullzeit-Tauchgängen werden folgende Informationen angezeigt:

- aktuelle Tiefe in Meter (Fuß)
- verfügbare Nullzeit in Minuten (NO DEC TIME)
- Aufstiegsgeschwindigkeit als Balkendiagramm auf der rechten Seite
- blinkendes Achtung-Symbol, wenn ein verlängertes Oberflächenintervall empfohlen wird (siehe *Tabelle 7.1, „Alarme“*)

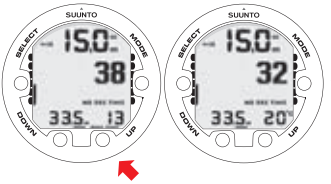
TAUCHANZEIGE – AKTUELLE TIEFE IST 15 M, VERBLEIBENDE NULLZEIT IST 38 MIN, VERSTRICHENE TAUCHZEIT 13 MIN.

Mit den Tasten UP/ DOWN aufrufbare alternative Anzeigen zeigen Folgendes an:

- verstrichene Tauchzeit in Minuten (DIVE TIME)
- Wassertemperatur in °C (°F)
- maximale Tiefe des Tauchgangs in Meter (Fuß) (MAX)
- aktuelle Uhrzeit (TIME)



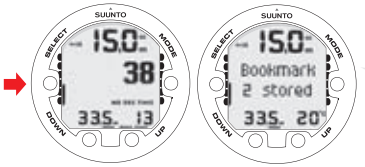
DOWN-TASTE WECHSELT ZWISCHEN ANZEIGE VON MAXIMALTIEFE UND AKTUELLER UHRZEIT



UP-TASTE WECHSELT ZWISCHEN ANZEIGE VON TAUCHZEIT UND WASSER-TEMPERATUR.

6.1.2. Lesezeichen

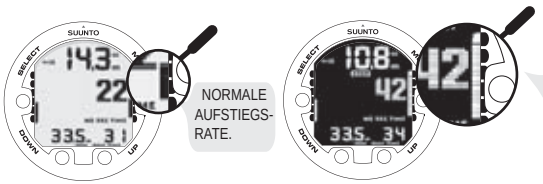
Es besteht die Möglichkeit, während des Tauchgangs ein Lesezeichen im Profil zu speichern. Lesezeichen werden beim Navigieren durch die Anzeige des Profilspeichers angezeigt. Die Lesezeichen werden außerdem als Anmerkungen in der zum Herunterladen verfügbaren PC-Software „Suunto Dive Manager“ angezeigt. Im Lesezeichen werden Tauchtiefe, Tauchzeit, Wassertemperatur und Kompasskurs (bei eingeschaltetem Kompass) angezeigt. Um während des Tauchgangs ein Lesezeichen zu speichern, drücken Sie die Taste SELECT. Sie erhalten eine kurze Bestätigung.



MIT DER TASTE SELECT WIRD WÄHREND DES TAUCHGANGS EIN LESEZEICHEN GESPEICHERT.

6.1.3. Anzeige der Aufstiegsgeschwindigkeit

Die Aufstiegsgeschwindigkeit wird auf der rechten Seite grafisch dargestellt. Bei Überschreiten der maximal zulässigen Aufstiegsgeschwindigkeit beginnen die unteren Segmente zu blinken, während das oberste Segment konstant bleibt. Dies bedeutet, dass die maximal zulässige Aufstiegsgeschwindigkeit permanent überschritten wurde oder dass die momentane Aufstiegsgeschwindigkeit erheblich über dem zulässigen Maximalwert liegt.



NORMALE AUFSTIEGS-RATE.

AKTIVIERTE HINTERGRUND-BELEUCHTUNG, ALARMTÖNE UND BLINKENDE ANZEIGE FÜR AUFSTIEGSGESCHWINDIGKEIT ZEIGEN AN, DASS SIE SCHNELLER ALS 10 M PRO MINUTE AUFSTEIGEN. LEGEN SIE AUF EINER TIEFE VON 6 M EINEN VERBINDLICHEN SICHERHEITSSTOPP EIN!

ACHTUNG

ÜBERSCHREITEN SIE KEINESFALLS DIE MAXIMALE AUFSTIEGSGESCHWINDIGKEIT! Zu schnelles Aufsteigen erhöht die Gefahr eines Dekompressionsunfalls. Sie sollten immer die verbindlichen und empfohlenen Sicherheitsstopps einhalten, nachdem Sie die maximal empfohlene Aufstiegsgeschwindigkeit überschritten haben. Eine Nichtbeachtung des verbindlichen Sicherheitsstopps beeinflusst die Dekompressionsberechnung für die nächsten Tauchgänge. Fortgesetzte Überschreitung der maximalen Aufstiegsgeschwindigkeit macht verbindliche Sicherheitsstopps erforderlich. Wenn die empfohlenen Deep Stops aktiviert sind, wird deren Länge in Sekunden angezeigt.

6.1.4. Sicherheitsstopps

Bei Tauchgängen mit Tiefen über 10 m wird automatisch ein empfohlener Sicherheitsstopp von 3 min angezeigt.

6.1.5. Dekompressionstauchgänge

Wenn der Wert für NO DEC TIME „0" erreicht, wird der Tauchgang ein Dekompressionstauchgang, d. h. Sie müssen einen oder mehrere Dekompressionsstopps auf Ihrem Weg zur Oberfläche einlegen. Die Anzeige NO DEC TIME wird durch die Bezeichnung ASC TIME ersetzt. Zusätzlich wird der Hinweis CEILING (Dekostufe) angezeigt. Ein nach oben weisender Pfeil fordert Sie zum Aufstieg auf.

Wenn Sie während eines Tauchgangs die Nullzeit überschreiten, stellt Ihnen Ihr Tauchcomputer die notwendigen Informationen für einen Dekompressionstauchgang zur Verfügung. Anschließend liefert das Gerät Informationen für Oberflächenintervall und Wiederholungstauchgänge.

Anstatt feste Tiefen für die Dekompression vorzugeben, erlaubt der Tauchcomputer, den Dekompressionsvorgang in einem variablen Tiefenbereich durchzuführen (kontinuierliche Dekompression).

Die Aufstiegszeit (ASC TIME) ist die minimale Zeit, welche zum Erreichen der Oberfläche bei einem Dekompressionstauchgang notwendig ist. Sie setzt sich zusammen aus:

- benötigter Zeit, um mit einer Geschwindigkeit von 10 m pro Minute (33 ft / min) zur Tiefe der Dekostufe (Ceiling) aufzutauchen. Diese Tiefe ist die geringste zulässige Tiefe, in die aufgetaucht werden darf.
- auf Ceiling-Tiefe abzuwartender Zeit
- für etwaige verbindliche Sicherheitsstopps aufzuwendender Zeit
- nach Absolvieren aller Sicherheitsstopps zum Aufstieg an die Oberfläche benötigter Zeit

ACHTUNG

DIE TATSÄCHLICHE AUFSTIEGSZEIT KANN LÄNGER ALS DIE VOM COMPUTER ANGEZEIGTE ZEIT SEIN! Die Aufstiegszeit erhöht sich, wenn:

- *Sie in der Tiefe bleiben*
- *Sie langsamer als mit 10 m / Min (33 ft / min) aufsteigen*
- *Sie den Dekompressionsstopp in einer Tiefe unterhalb der Ceiling-Tiefe einlegen*

Diese Faktoren erhöhen außerdem den Luftbedarf, welchen Sie zum Aufstieg benötigen.

Ceiling (Dekostufe), Dekozone, Floor (Dekogrenze) und Dekompressionsbereich

Für die Dekompression ist es wichtig, dass Sie die Bedeutung der Begriffe „Dekostufe", „Dekogrenze" und „Dekompressionsbereich" kennen.

- Ceiling (Dekostufe) ist die geringste zulässige Tiefe, in die zur Dekompression aufgetaucht werden darf. Alle Stopps müssen in dieser Tiefe oder darunter erfolgen
- Die Dekozone ist der optimale Bereich für Dekompressionsstopps. Es ist der Tiefenbereich zwischen Dekostufe und 1,8 m (6 ft) unterhalb der Dekostufe.
- Floor (Dekogrenze) ist die größte Tiefe, die Sie zur Dekompression aufsuchen dürfen. Die Dekompression beginnt, wenn Sie die Dekogrenze während des Aufstiegs passieren.
- Der Dekompressionsbereich umfasst den Tiefenbereich zwischen Dekogrenze und Dekostufe. Innerhalb dieses Bereichs findet eine Dekompression statt. Allerdings muss unbedingt beachtet werden, dass die Dekompression in der Nähe der Dekogrenze nur sehr langsam stattfindet.

Die Tiefe der Dekostufe und der Dekogrenze hängt von Ihrem Tauchprofil ab. Die Dekostufe liegt in geringer Tiefe, wenn Sie gerade dekompressionspflichtig geworden sind, verbleiben Sie jedoch in der Tiefe, verschiebt sie sich nach unten und die Aufstiegszeit erhöht sich. Ebenso können Dekogrenze und Dekostufe nach oben wandern, während Sie dekomprimieren.

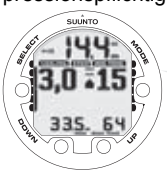
Bei rauer See kann es sehr schwierig sein, eine konstante Tiefe nahe der Oberfläche einzuhalten. In diesem Fall ist es ratsam, einen zusätzlichen Abstand zur Dekostufe einzuhalten, um sicherzustellen, dass die Wellen Sie nicht über die Dekostufe hinaus anheben. Suunto empfiehlt eine Dekompression tiefer als 4 m (13 ft), auch wenn eine Dekostufe in geringerer Tiefe berechnet wird.

HINWEIS *Die Dekompressionsphase ist unterhalb der vorgegebenen Dekostufe länger und der Luftverbrauch höher.*

ACHTUNG *TAUCHEN SIE KEINESFALLS OBERHALB EINER EINZUHALTENDEN DEKOSTUFE! Sie müssen während der Dekompression unterhalb der Dekostufe bleiben. Um dies sicher gewährleisten zu können, sollten Sie die Dekompression etwas unterhalb der Dekostufe ausführen.*

Anzeige unterhalb der Dekogrenze

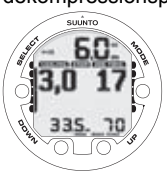
Die blinkende Anzeige ASC TIME und ein aufwärts weisender Pfeil bedeuten, dass Sie sich unterhalb der Dekogrenze befinden. Sie sollten sofort mit dem Aufstieg beginnen. Die Tiefe der Dekostufe wird links, die minimale Aufstiegszeit rechts im mittleren Fenster angezeigt. Nachfolgende Abbildung zeigt ein Beispiel für die Anzeige bei einem dekompressionspflichtigen Tauchgang mit Deep Stops unterhalb der Dekogrenze.



NACH OBEN WEISENDER PFEIL, BLINKENDE ANZEIGE ASC TIME UND ALARMTON WEISEN SIE AUF DEN AUFSTIEG HIN. DIE MINDESTAUFSTIEGSDAUER EINSCHLIESSLICH VERBINDLICHEM SICHERHEITSSTOPP IST 15 MINUTEN. DIE DEKOSTUFE LIEGT AUF 3 M.

Anzeige oberhalb der Dekogrenze

Wenn Sie die Dekogrenze erreichen, hört die Anzeige ASC TIME auf zu blinken und der aufwärts weisende Pfeil erlischt. Nachfolgende Abbildung zeigt die Anzeige bei einem dekompressionspflichtigen Tauchgang oberhalb der Dekogrenze.



DER NACH OBEN WEISENDE PFEIL IST ERLOSCHEN UND DIE ANZEIGE ASC TIME HAT AUFGEHÖRT ZU BLINKEN. DIES BEDEUTET, DASS SIE DEN DEKOMPRESSIONSBEREICH ERREICHT HABEN.

Die Dekompression beginnt nun, erfolgt jedoch sehr langsam. Sie sollten Ihren Aufstieg fortsetzen.

Anzeige innerhalb der Dekozone

Bei Erreichen der Dekozone werden zwei gegeneinander gerichtete Pfeile („Sanduhr-Symbol“) angezeigt. Nachfolgende Abbildung zeigt die Anzeige bei einem dekompressionspflichtigen Tauchgang innerhalb der Dekozone.

ZWEI GEGENEINANDER GERICHTETE PFEILE „SANDUHR-SYMBOL“. SIE BEFINDEN SICH IN DER DEKOZONE AUF 3 M UND IHRE MINDESTAUFSTIEGSDAUER BETRÄGT 15 MINUTEN.

Während des Dekompressionsstopps wird ein Countdown für ASC TIME (Aufstiegszeit) angezeigt. Die nächsthöhere Dekostufe kann aufgesucht werden, sobald dies angezeigt wird. Sie dürfen erst auftauchen, nachdem die Anzeigen ASC TIME und CEILING erloschen sind, d. h. der Dekompressionsstopp und alle verbindlichen Sicherheitsstopps absolviert wurden. Es wird jedoch empfohlen, zu warten, bis das STOP-Symbol ebenfalls erloschen ist. Dies bedeutet, dass der 3-minütige empfohlene Sicherheitsstopp ebenfalls vollendet ist.

Anzeige oberhalb der Dekostufe

Wenn Sie während eines Dekompressionsstopps über die Dekostufe steigen, wird ein nach unten weisender Pfeil angezeigt und Signaltöne ertönen.

DEKOMPRESSIONSTAUCHGANG, ÜBER DEKOSTUFE. ACHTEN SIE AUF DEN NACH UNTEN WEISENDEN PFEIL, DIE WARNANZEIGE „ER“ UND DEN ALARM. SIE SOLLTEN SOFORT (INNERHALB VON 3 MINUTEN) MINDESTENS AUF DIE TIEFE DER DEKOSTUFE ABTAUCHEN.

Zusätzlich wird eine blinkende Fehlerwarnung ”Er” angezeigt, die darauf hinweist, dass Sie den Fehler innerhalb von drei Minuten korrigieren müssen. Sie müssen sofort mindestens bis auf die Tiefe der Dekostufe (Ceiling) abtauchen.

Falls Sie die Dekompression weiterhin unterlassen, wechselt der Tauchcomputer in einen permanenten Fehlermodus. In diesem Modus kann das Gerät nur als Tiefenmesser und Uhr benutzt werden. Sie dürfen nach dem Auftauchen innerhalb von 48 Stunden keine weiteren Tauchgänge durchführen. (Siehe *Abschnitt 5.6, „Fehlerbedingungen“*).

6.2. Tauchen im NITROX-Modus (DIVEnitrox)

Der NITROX-Modus (DIVEnitrox) ist der zweite Tauchmodus des Suunto Vyper2 und wird beim Tauchen mit sauerstoffangereicherten Gasgemischen verwendet.

6.2.1. Vor dem Tauchen im NITROX-Modus

Im NITROX-Modus muss immer der korrekte Sauerstoffanteil der Flaschenfüllung eingegeben werden, um eine richtige Berechnung von Stickstoff und Sauerstoff zu gewährleisten. Das Rechenmodell des Computers für Sauerstoff und Stickstoff passt sich den eingegebenen Werten an. Der Tauchcomputer akzeptiert keine Nachkommastellen bei der Eingabe des Sauerstoffanteils. Runden Sie daher stets ab. 31,8 % Sauerstoff sollten Sie als 31 % eingegeben. Aufrunden würde zu einer Unterbewertung des Stickstoffanteils führen und die Dekompressionsberechnungen beeinflussen. Wenn Sie den Computer auf konservativere Berechnungen einstellen wollen, verwenden Sie die persönlichen Einstellungen oder reduzieren Sie die PO_2-Einstellung, um die Sauerstoffsättigung entsprechend der eingegebenen O_2 %- und PO_2-Werte zu beeinflussen. Auf sauerstoffangereichertem Gemisch (Nitrox) basierende Berechnungen resultieren in längeren Nullzeiten und geringeren maximal zulässigen Tiefen.

Aus Sicherheitsgründen werden die Sauerstoffberechnungen mit einen Sauerstoff-Prozentsatz von 1 % + O_2 % -Einstellung durchgeführt.

Im NITROX-Modus erfolgt auch die Tauchgangplanung unter Berücksichtigung der eingegebenen Werte für O_2 % und PO_2 .

Informationen zur Einstellung des Nitrox-Gemisches finden Sie unter *Abschnitt 5.7.3, „Nitrox-Werte einstellen“*.

Standardeinstellungen für Nitrox

Im NITROX-Modus kann der Suunto Vyper2 1 oder 2 Nitrox-Gemische mit Sauerstoffanteilen von 21–99 % berücksichtigen.

Im NITROX-Modus ist die Standardeinstellung für MIX1 (Gemisch 1) normale Atemluft (21 % O_2). Diese Einstellung für O_2 % bleibt solange bestehen, bis ein anderer Wert eingegeben wird (22 %-99%). Der voreingestellte Wert des maximalen Sauerstoffpartialdrucks ist 1,4 bar. Dieser Wert kann zwischen 0,5 und 1,6 bar eingestellt werden.

MIX2 (Gemisch 2) ist in der Standardeinstellung deaktiviert (OFF). Informationen zum Aktivieren von MIX2 finden Sie unter *Abschnitt 6.2.4, „Gaswechsel und Verwendung verschiedener Gasgemische“*. Sauerstoffanteil und maximaler Sauerstoffpartialdruck werden für MIX2 permanent gespeichert.

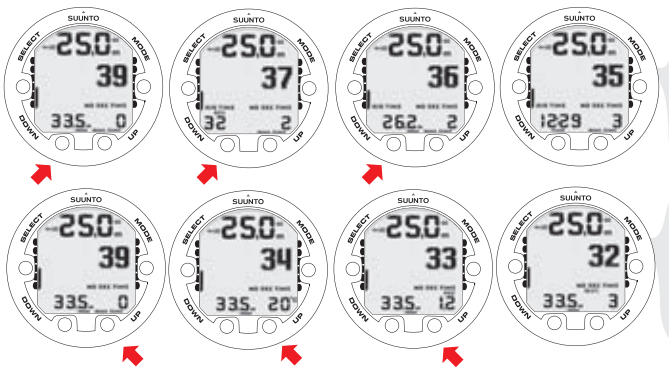
6.2.2. Sauerstoffanzeige

Im NITROX-Modus werden die in der folgenden Abbildung gezeigten Informationen angezeigt. Im NITROX-Modus wird die maximale Tauchtiefe basierend auf den eingestellten Werten für O_2% und PO_2 berechnet.

AKTIVIERUNG DES NITROX-MODUS. DIE MAXIMALE TAUCHTIEFE BASIEREND AUF DEN EINGESTELLTEN WERTEN FÜR O_2 (21 %) UND PO_2 (1,4 BAR) LIEGT BEI 56,7 M.

Im NITROX-Modus zeigt der Suunto Vyper2 außerdem auf der alternativen Anzeige:

- Sauerstoffanteil in Prozent (O_2%)
- eingestellten Sauerstoffpartialdruck (PO_2)
- aktuelle Sauerstofftoxizität (OLF)
- maximale Tiefe
- aktuelle Uhrzeit
- Wassertemperatur
- Tauchzeit



DOWN-TASTE WECHSELT ZWISCHEN ANZEIGE VON O_2, MAXIMALER TIEFE UND AKTUELLER ZEIT.

UP-TASTE WECHSELT ZWISCHEN ANZEIGE VON PO_2, OLF, TAUCHZEIT UND WASSER-TEMPERATUR.

6.2.3. Oxygen Limit Fraction (OLF)

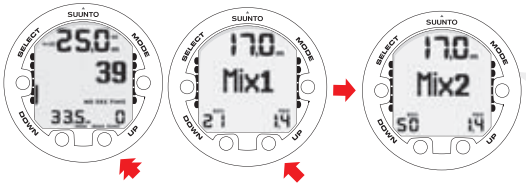
Zusätzlich zur Stickstoffsättigung gibt der Tauchcomputer im NITROX-Modus den Wert der Sauerstoffsättigung an. Diese Berechnungen werden als eigene Funktionen ausgeführt.

Der Tauchcomputer stellt separate Berechnung für die Vergiftung des zentralen Nervensystems (CNS, Central Nervous System) und für die pulmonale Sauerstoffvergiftung an. Bei letzterer wird zur Messung der Sauerstofftoleranzwert (OTU, Oxygen Tolerance Unit) addiert. Beide Bereiche werden berücksichtigt, so dass die maximale Sättigung als 100 % ausgedrückt werden kann.

Als OLF (Oxygen Limit Fraction , Sauerstofftoleranzbereich) wird nur der höhere (und damit begrenzende) Wert aus beiden Berechnungen angezeigt. Die Berechnungen zur Sauerstofftoxizität basieren auf den Faktoren, die in Abschnitt 9.3. „Sauerstoffsättigung" genannt werden.

6.2.4. Gaswechsel und Verwendung verschiedener Gasgemische

Der Suunto Vyper2 erlaubt den Gaswechsel zu einem anderen aktivierten Gasgemisch während des Tauchgangs. Der Gaswechsel erfolgt gemäß folgender Schritte:



GASGEMISCH WECHSELN. BLÄTTERN SIE MIT DEN TASTEN UP/DOWN DURCH DIE AKTIVIERTEN GASGEMISCHE. WÄHLEN SIE DAS NEUE GASGEMISCH MIT DER TASTE SELECT.

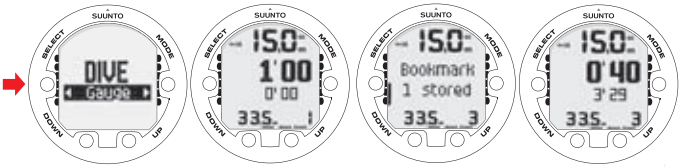
HINWEIS *Gemischnummer, O_2 % und PO_2 werden beim Durchblättern angezeigt. Wenn der eingestellte PO_2-Grenzwert überschritten wird, blinkt der angezeigte PO_2 -Wert. Der Tauchcomputer erlaubt nicht, das Gasgemisch zu wechseln, wenn der PO_2-Wert dadurch überschritten wird. In diesem Fall wird das Gasgemisch angezeigt, kann aber nicht ausgewählt werden.*

HINWEIS *Wenn innerhalb von 15 Sekunden keine Taste gedrückt wird, kehrt das Gerät zur Tauchanzeige zurück, ohne das Gasgemisch zu ändern. Während des Aufstiegs fordert das Gerät Sie auf, das Gasgemisch zu wechseln, sobald der PO_2-Wert des nächsten Gemisches einen Gaswechsel zulässt. Dies wird durch die blinkende Anzeige des O_2 %-Werts des aktuellen Gemisches begleitet von drei Signaltönen angezeigt.*

6.3. Tauchen im Modus GAUGE (DIVEgauge) (Tiefenmesser)

Im GAUGE-Modus (Tiefenmesser) kann der Tauchcomputer als Timer verwendet werden.

Im GAUGE-Modus wird immer die Gesamttauchzeit in Minuten rechts unten angezeigt. Zusätzlich wird im mittleren Fenster der Anzeige die Tauchzeit in Minuten und Sekunden angezeigt. Die mit der Taste SELECT bedienbare Tauchzeit-Stoppuhr im mittleren Fenster wird zu Beginn des Tauchgangs aktiviert und kann während des Tauchgangs zurückgestellt werden.



DRÜCKEN DER TASTE SELECT WÄHREND EINES TAUCHGANGS ERSTELLT EIN LESEZEICHZEN IM PROFILSPEICHER. DIE ANZEIGE DER TAUCHZEIT WIRD ZURÜCKGESETZT UND DAS BISHERIGE INTERVALL WIRD UNTEN ANGEZEIGT.

HINWEIS *Im GAUGE-Modus stehen keine Informationen zur Dekompression zur Verfügung.*

HINWEIS *Es findet keine Überwachung der Aufstiegsgeschwindigkeit statt.*

HINWEIS *Wenn Sie im GAUGE-Modus einen Tauchgang durchgeführt haben, ist es nicht möglich, in einen anderen Modus zu wechseln, solange die Flugverbotszeit nicht abgelaufen ist.*

7. NACH DEM TAUCHEN

Auch nach der Rückkehr an die Oberfläche liefert der Suunto Vyper2 sicherheitsrelevante Informationen zum Tauchgang und Alarmanzeigen. Berechnungen für die Planung von Wiederholungstauchgängen tragen zur Optimierung Ihrer Sicherheit bei.

Tabelle 7.1. Alarme

Angezeigtes Symbol	Bedeutung
⚠	Achtung-Symbol - Oberflächenintervall muss verlängert werden
Er	Dekostufe nicht eingehalten
NO	Flugverbots-Symbol

7.1. Oberflächenintervall

Beim Auftauchen auf weniger als 1,2 m (4 ft) schaltet die Anzeige des Tauchcomputers vom DIVE-Modus (Tauchen) in den SURFACE-Modus (Oberfläche):

SIE HABEN EINEN TAUCHGANG VON 6 MIN GEMACHT UND SIND SEIT 15 MIN WIEDER AN DER OBERFLÄCHE. IHRE AKTUELLE TIEFE IST 0,0 M. DAS FLUGZEUGSYMBOL UND DIE ANGEZEIGTE FLUGVERBOTSZEIT WEISEN DARAUF HIN, DASS SIE IN DEN NÄCHSTEN 20 STUNDEN NICHT FLIEGEN SOLLTEN.

Auf den alternativen Anzeigen werden folgende Informationen angezeigt:

- maximale Tiefe des letzten Tauchgangs in Meter (Fuß)
- Tauchzeit des letzten Tauchgangs in Minuten (DIVE TIME)
- aktuelle Uhrzeit (TIME)
- aktuelle Wassertemperatur in °C (°F)

Im NITROX-Modus werden zusätzlich folgende Informationen angezeigt:

- Sauerstoffanteil in Prozent (O_2 %)
- eingestellter Sauerstoffpartialdruck (PO_2)
- aktuelle Sauerstofftoxizität (OLF)

7.2. Tauchgangnummerierung

Mehrere Tauchgänge werden als Serie von Wiederholungstauchgängen betrachtet, wenn die berechnete Flugverbotszeit zwischen den Tauchgängen noch nicht abgelaufen ist. Die Tauchgänge innerhalb einer Serie werden nummeriert. Der erste Tauchgang der Serie wird als DIVE 1 (Tauchgang 1), der zweite als DIVE 2, der dritte als DIVE 3 usw. nummeriert.

Wenn Sie innerhalb von 5 Minuten wieder abtauchen, interpretiert der Tauchcomputer dies als eine Fortsetzung des vorhergehenden Tauchgangs. Die Tauchganganzeige wird dargestellt, die Tauchgangnummer bleibt unverändert und die Tauchzeit läuft weiter. Nach 5 Minuten an der Oberfläche werden nachfolgende Tauchgänge als Wiederholungstauchgänge eingestuft. Der im Planungsmodus angezeigte Tauchgangzähler wird bei einem nachfolgenden Tauchgang um eine Zahl erhöht.

7.3. Planung von Wiederholungstauchgängen

Der Suunto Vyper2 verfügt über einen Tauchgangplaner, der die Nullzeitgrenzen für einen Folgetauchgang errechnet und dabei die aufgrund des vorhergehenden Tauchgangs noch bestehende Stickstoffsättigung berücksichtigt. Der Planungsmodus wird unter *Abschnitt 7.5.1, „Tauchgangplanung (PLANnodec)“* erklärt.

7.4. Fliegen nach dem Tauchen

Die Flugverbotszeit wird im mittleren Fenster neben dem Flugzeug-Symbol angezeigt. Fliegen oder der Aufenthalt in größerer Höhe sind solange nicht erlaubt, bis das Flugzeug-Symbol erlischt.

Die Flugverbotszeit beträgt immer mindestens 12 Stunden oder entspricht der sog. Entsättigungszeit (falls diese mehr als 12 Stunden beträgt). Für Entsättigungszeiten unter 70 Minuten wird keine Flugverbotszeit angezeigt.

Im permanenten Fehlermodus und im GAUGE-Modus (Tiefenmesser) beträgt die Flugverbotszeit 48 Stunden.

Zu Flugverbotszeiten empfiehlt Divers Alert Network (DAN) Folgendes:

- Vor einem Flug mit einem Verkehrsflugzeug (Kabinendruck entspricht einer Höhe bis zu 2400 m / 8000 ft) sollte eine Oberflächenpause von mindestens 12 Stunden eingehalten werden, um das Auftreten von Symptomen hinreichend sicher ausschließen zu können.
- Taucher, die über mehrere Tage mehrere Tauchgänge durchführen wollen oder Tauchgänge absolvieren wollen, die Dekompressionsstopps erfordern, sollten ein Oberflächenintervall von mehr als 12 Stunden vor einem Flug einplanen. Laut UHMS (Undersea and Hyperbaric Medical Society) sollten Taucher, die mit normaler Atemluft getaucht sind und keine Symptome einer Dekompressionserkrankung aufweisen, sogar frühestens 24 Stunden nach dem letzten Tauchgang mit einem Verkehrsflugzeug (Kabinendruck entspricht einer Höhe von ca. 2400 m / 8000 ft) fliegen. Diese Empfehlung nennt lediglich zwei Ausnahmen:
  - Bei einem Taucher, dessen gesamte Tauchzeit innerhalb der letzten 48 Stunden weniger als 2 Stunden betragen hat, reicht eine Oberflächenpause von 12 Stunden vor einem Flug.
  - Vor Flügen nach einem dekompressionspflichtigen Tauchgang sollte mindestens eine 24-stündige, nach Möglichkeit eine 48-stündige Pause erfolgen.
- Suunto empfiehlt, dass sowohl die Richtlinien von DAN und UHMS als auch die Anzeige des Tauchcomputers Beachtung finden, damit ein Flug nur unter sicheren Bedingungen durchgeführt werden kann.

7.5. PLAN-Modus

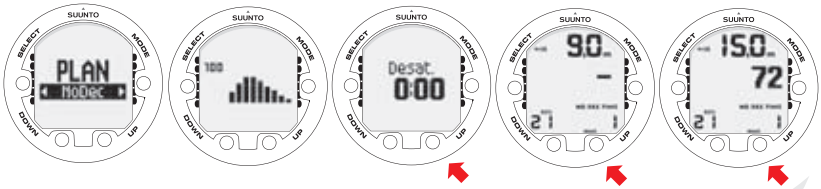
Der Modus PLAN enthält den Tauchgangplaner (PLANnodec) sowie den Simulationsmodus (PLANsimulator).

7.5.1. Tauchgangplanung (PLANnodec)

Der Modus Tauchgangplanung zeigt die Nullzeiten für einen weiteren Tauchgang unter Berücksichtigung der Restsättigung vorheriger Tauchgänge.

Beim Aufrufen des Modus PLANnodec wird zunächst kurz die Restentsättigungszeit angezeigt bevor der Planungsmodus startet.

Mit den Tasten UP/DOWN können Sie in 3-m-Schritten bis maximal 45 m durch die Nullzeitgrenzen navigieren. Nullzeiten über 99 Minuten werden als „—“ dargestellt.



BEIM AUFRUFEN DES MODUS MEMPLAN WERDEN ZUNÄCHST KURZ GEWEBESÄTTIGUNG UND RESTENTSÄTTIGUNGSZEIT ANGEZEIGT, BEVOR DER PLANUNGSMODUS STARTET. VERSCHIEDENE NULLZEITGRENZEN MIT UP/DOWN-TASTEN WÄHLEN. NULLZEITEN ÜBER 99 MINUTEN WERDEN ALS „–“ ANGEZEIGT.

Im Planungsmodus werden folgende Informationen vorangegangener Tauchgänge berücksichtigt:

- errechneter Reststickstoff
- gesamte Tauchübersicht der letzten vier Tage

Die für verschiedene Tiefen vorgegebenen Nullzeiten sind folglich kürzer als vor dem ersten („frischen“) Tauchgang.

Sie können den Planungsmodus durch Drücken der Taste MODE verlassen.

HINWEIS *Im GAUGE-Modus (Tiefenmesser) und im Fehlermodus ist der Planungsmodus deaktiviert (siehe Abschnitt 5.6, „Fehlerbedingungen“). Der Planungsmodus berechnet nur die Nullzeit für MIX1 (Gasgemisch 1). Wenn ein weiteres Gasgemisch im NITROX-Modus aktiviert ist, beeinflusst dies nicht die Berechnungen im Planungsmodus (PLAN-NoDec).*

Größere Höhe und konservativere persönliche Einstellungen verkürzen die Nullzeit. Die Grenzwerte bei unterschiedlichen Höhen und persönlichen Einstellungen sind in *Abschnitt 5.8.4, „Tauchen in Höhenlagen“* und *Abschnitt 5.8.5, „Persönliche Einstellungen“* dargestellt.

Tauchgangnummerierung während der Planung

Tauchgänge gehören zu einer Serie von Wiederholungstauchgängen, wenn die Flugverbotszeit zu Beginn des Tauchgangs noch nicht abgelaufen ist.

Das Oberflächenintervall zwischen zwei Tauchgängen muss mindestens 5 Minuten betragen, damit der zweite Tauchgang als Wiederholungstauchgang gewertet wird. Andernfalls wird das erneute Abtauchen als Fortsetzung des vorhergehenden Tauchgangs angesehen. Die Tauchgangnummer bleibt unverändert und die Tauchzeit läuft weiter. (Siehe auch *Abschnitt 7.2, „Tauchgangnummerierung“.*)

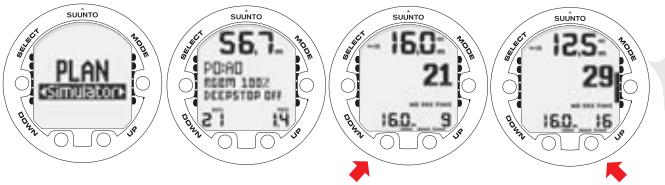
7.5.2. Simulationsmodus (PLANsimulator)

Der Simulationsmodus hilft Ihnen dabei, sich bereits vor dem Tauchen mit den Funktionen und Anzeigen des Geräts vertraut zu machen. Außerdem kann er im Tauchunterricht verwendet werden oder einfach zum Spaß.

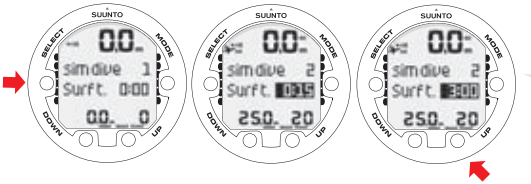
Der Simulator läuft nicht in Echtzeit, sondern viermal so schnell, d.h. eine Tauchminute wird in 15 Sekunden simuliert.

Tauchsimulator

Der Tauchsimulator eignet sich optimal zum Kennenlernen des Tauchcomputers und zum Planen Ihrer Tauchgänge. Er ermöglicht das Nachvollziehen unterschiedlicher Tauchgangprofile und zeigt Ihnen, wie die Displayansicht während des Tauchgangs aussehen würde - einschließlich allgemeiner Tauchganginformationen und Warnanzeigen.

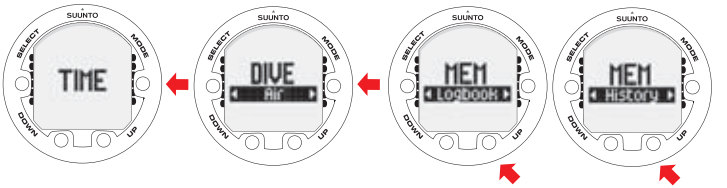


In diesem Modus können Sie auch Oberflächenintervalle für Ihre Tauchgangsimulationen eingeben. Geben Sie dazu einfach mit den Tasten UP und DOWN die gewünschten Oberflächenintervallschritte ein.



7.6. MEMORY-Modus

Die Speicherfunktionen des Tauchcomputers umfassen Tauchlogbuch (MEMlogbook) und Tauchübersicht (MEMhistory).

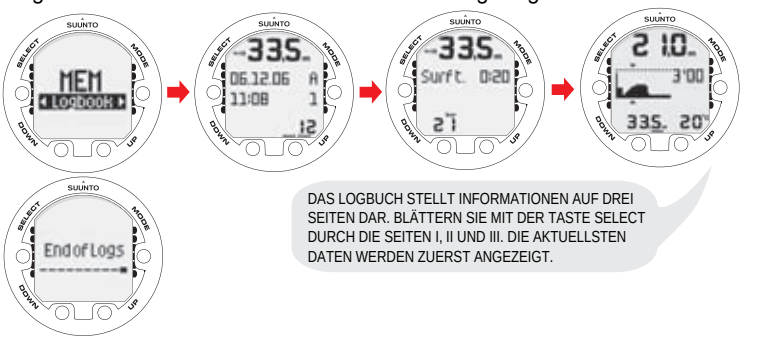


Datum und Zeitpunkt eines Tauchgangs werden im Logbuch gespeichert. Überprüfen Sie vor jedem Tauchgang, ob Uhrzeit und Datum korrekt eingestellt sind, vor allem, wenn Sie sich in einer neuen Zeitzone befinden.

7.6.1. Tauchlogbuch (MEMlogbook)

Der Suunto Vyper2 beinhaltet ein fortschrittliches Logbuch mit immensem Funktionsumfang und hoher Speicherkapazität sowie einem Profilspeicher. Daten werden entsprechend der eingestellten Aufzeichnungsrate im Profilspeicher gespeichert.

Der Text END OF LOGS wird zwischen aktuellstem und ältestem Tauchgang angezeigt. Folgende Informationen werden auf drei Seiten angezeigt:


MEM
Logbook
Endoflogs
DAS LOGBUCH STELLT INFORMATIONEN AUF DREI SEITEN DAR. BLÄTTERN SIE MIT DER TASTE SELECT DURCH DIE SEITEN I, II UND III. DIE AKTUELLSTEN DATEN WERDEN ZUERST ANGEZEIGT.

Seite I, Hauptanzeige
- Maximale Tiefe
- Datum des Tauchgangs
- Art des Tauchgangs (Air, Nitrox, Gauge)
- Startzeit des Tauchgangs
- Tauchgangnummer
- Sauerstoffanteil von Mix1 (Gasgemisch 1)
- Gesamttauchzeit

Seite II
- Maximale Tiefe
- Oberflächenintervall vor Tauchgang
- Warnungen

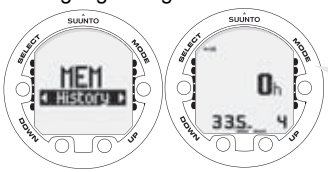
Seite III
- Tiefen-/Zeitprofil des Tauchgangs
- Aktuelle Wassertemperatur

Der Speicher zeichnet ca. die letzten 42 Tauchstunden auf. Bei weiteren Tauchgängen werden die ältesten Tauchgänge überschrieben. Der Speicherinhalt bleibt auch erhalten, wenn die Batterie ersetzt wird (vorausgesetzt, das Ersetzen der Batterie erfolgt gemäß der Bedienungsanleitung).

HINWEIS *Mehrere Tauchgänge werden als Serie von Wiederholungstauchgängen betrachtet, wenn die berechnete Flugverbotszeit zwischen den Tauchgängen noch nicht abgelaufen ist. Weitere Informationen finden Sie unter Abschnitt 7.2, „Tauchgangnummerierung“.*

7.6.2. Tauchübersicht (MEMhistory)

Die Tauchübersicht ist eine Zusammenfassung aller vom Tauchcomputer aufgezeichneten Tauchgänge. Folgende Informationen werden angezeigt:



ANZEIGE DER TAUCHÜBERSICHT. TAUCHGÄNGE GESAMT, TAUCHZEIT UND MAXIMALE TIEFE.

In der Tauchübersicht können maximal 999 Tauchgänge und 999 Tauchstunden gespeichert werden. Bei Erreichen dieser Werte werden die Zähler wieder auf 0 gesetzt.

HINWEIS *Die maximale Tiefe kann mit Hilfe der PC-Schnittstelle und der zum Download verfügbaren Software Suunto Dive Manager auf 0,0 m (0 ft) zurückgesetzt werden.*

7.7. Suunto Dive Manager (SDM)

Suunto Dive Manager (SDM) ist eine optional erhältliche PC-Software, die den Funktionsumfang Ihres Suunto Vyper2 wesentlich erweitert. Die SDM-Software ermöglicht die Übertragung der Tauchdaten vom Tauchcomputer auf einen PC. Sie können alle vom Suunto Vyper2 aufgezeichneten Daten anzeigen und organisieren. Außerdem können Sie Tauchgänge planen, Kopien der Tauchprofile ausdrucken und Logdaten kopieren, um diese Ihren Freunden über die Website SuuntoSports.com zugänglich zu machen.

Sie können die jeweils aktuellste Version des Suunto Dive Manager von www.suunto.com herunterladen. Überprüfen Sie regelmäßig, ob eine aktualisierte Version vorliegt, da fortlaufend neue Funktionen integriert werden.

Folgende Daten werden auf den PC übertragen:

- Tiefenprofil des Tauchgangs
- Tauchzeit
- Dauer des vorhergehenden Oberflächenintervalls
- Tauchgangnummer
- Beginn des Tauchgangs (Jahr, Monat, Tag und Uhrzeit)
- Tauchcomputer-Einstellungen
- Einstellung für Sauerstoffanteil und Sauerstoffgrenzbereich (OLF) (im NITROX-Modus)
- berechnete Gewebesättigungsdaten
- aktuelle Wassertemperatur
- zusätzliche Informationen zu Tauchgängen (z. B. Warnungen, Nichtbeachten einer Dekompressionspflicht, Achtung-Symbol, Lesezeichen, Aufstiegsmarkierung, Dekompressionsstoppmarkierung, Markierung für Dekostufenfehler, Gaswechsel)
- Seriennummer des Tauchcomputers
- persönliche Daten (30 Zeichen)

Mit der SDM-Software haben Sie Zugriff auf folgende Einstelloptionen:

- Eingabe persönlicher Daten mit einer Länge von 30 Zeichen in den Suunto Vyper2
- Rückstellung der Maximaltiefe in der Tauchübersicht auf 0

Weiterhin ist es möglich, der auf dem PC gespeicherten Datei Kommentare, Multimediadaten und weitere persönliche Daten hinzuzufügen.

7.8. www.suuntosports.com und Suunto Diving World unter www.suunto.com/diving

Über die Website SuuntoSports.com können Sie die mit dem Suunto Dive Manager übertragenen Daten anderen begeisterten Tauchern zur Verfügung stellen. In dieser Internet-Community können Benutzer von Suunto-Geräten Ihre Erfahrungen austauschen und voneinander lernen.

SuuntoSports.com gliedert sich in drei Bereiche.

Unter „My Suunto“ können Sie Ihren Tauchcomputer registrieren und Ihr Mitgliederprofil verwalten. Dieser Bereich enthält außerdem einen persönlichen Event-Kalender.

Im Bereich „Communities“ treffen sich Mitgliedergruppen von SuuntoSports.com. Hier können Sie eigene Communities erstellen oder nach bestehenden Communities suchen. Alle Communities besitzen eine Homepage, auf der aktuelle Gruppenaktivitäten vermerkt sind. Außerdem steht den Mitgliedern ein Schwarzes Brett zur Verfügung sowie ein gemeinsamer Kalender und die Möglichkeit zum Erstellen von Links und Gruppenaktivitäten. Alle registrierten SuuntoSports.com-Nutzer sind automatisch Mitglieder der Community ‘World of Suunto Sports’.

Die Sport-Foren enthalten aktuelle Nachrichten, Mitteilungen, Event-Kalender, Ranglisten und Diskussionen zur jeweiligen Sportart. Sie bieten den Mitgliedern außerdem die Möglichkeit, Erfahrungen und Reiseberichte auszutauschen.

Weitere Informationen zu SuuntoSports.com erhalten Sie auf der Website selbst. Verwenden Sie bei Fragen die integrierte Hilfeseite. Die Hilfe finden Sie rechts der Leiste, die den Bildschirm teilt.

8. PFLEGE UND WARTUNG

Der Suunto-Tauchcomputer Vyper 2 ist ein hochentwickeltes Präzisionsinstrument. Er wurde entwickelt, um allen Härten und Anforderungen des Tauchsports standzuhalten. Behandeln Sie Ihren Suunto Vyper 2 dennoch sorgsam und beachten Sie nachfolgende Hinweise, um möglichst lange Freude an dem Gerät zu haben.

8.1. Wasserkontakte und Druckknöpfe

Eine Verschmutzung der Wasserkontakte und Druckknöpfe kann die automatische Aktivierung des DIVE-Modus (Tauchen) verhindern und zu Problemen bei der Datenübertragung führen. Daher ist es wichtig, die Wasserkontakte und Druckknöpfe stets sauber zu halten. Wenn die Wasserkontakte des Tauchcomputers aktiviert bleiben (Text „AC“ wird angezeigt) oder wenn sich der DIVE-Modus eigenständig einschaltet, ist die Ursache dafür wahrscheinlich eine Verschmutzung oder ein nicht sichtbarer Bewuchs, und es wird eine unerwünschte elektrische Verbindung zwischen den Kontakten hergestellt. Daher ist eine sorgfältige Reinigung des Tauchcomputers mit Süßwasser am Ende jedes Tauchtags wichtig. Zur Reinigung der Kontakte ebenfalls Süßwasser und, falls erforderlich, ein mildes Reinigungsmittel und eine weiche Bürste verwenden.

8.2. Pflege des Tauchcomputers

- Versuchen Sie NIEMALS, das Gehäuse des Tauchcomputers zu öffnen.
- Ihr Tauchcomputer sollte alle zwei Jahre oder alle 200 Tauchgänge (der frühere Termin ist maßgeblich) bei einem autorisierten Suunto-Fachhändler überprüft werden. Diese Prüfung umfasst eine allgemeine Funktionsprüfung, einen Batteriewechsel und eine Dichtigkeitsprüfung. Für diese Arbeiten sind spezielle Werkzeuge und Kenntnisse erforderlich, versuchen Sie daher nicht, diese selbst durchzuführen.
- Sollte sich Feuchtigkeit im Gehäuse bilden, lassen Sie das Gerät sofort bei Ihrem Suunto-Fachhändler überprüfen.
- Falls Sie Kratzer, Risse oder andere, die Haltbarkeit beeinträchtigende Fehler auf der Anzeige entdecken, sollten Sie die Schäden umgehend von Ihrem Suunto-Fachhändler beheben lassen.
- Untersuchen Sie das Armband und die Schnalle auf Fehler. Lassen Sie, falls erforderlich, defekte Teile von Ihrem Suunto-Fachhändler austauschen.
- Reinigen und spülen Sie das Gerät nach jedem Tauchgang mit Süßwasser.
- Schützen Sie den Tauchcomputer vor Schlägen, extremer Hitze, direktem Sonnenlicht und chemischen Substanzen. Der Tauchcomputer kann durch einen Schlag mit einem schweren Gegenstand (z. B. Druckluftflasche) und durch chemische Substanzen, z. B. Benzin, Lösungsmittel, Aerosole, Klebstoffe, Farben, Alkohol etc. beschädigt werden. Durch chemische Reaktionen mit diesen Stoffen können Dichtungen, Gehäuse und Oberfläche Schaden nehmen.
- Bewahren Sie den Tauchcomputer an einem trockenen Ort auf.
- Der Tauchcomputer zeigt ein Batteriesymbol als Warnung bei niedriger Batteriespannung an. Das Gerät sollte dann nicht mehr eingesetzt werden, bis die Batterie gewechselt wurde. Siehe auch *Abschnitt 5.8, „Aktivierung und Überprüfung“*.
- Ziehen Sie das Armband des Tauchcomputers nicht zu straff an. Sie sollten einen Finger zwischen Armband und Unterarm schieben können.

8.3. Wartung

Wurde das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht gepflegt, kann ein dünner, häufig unsichtbarer Film das Gehäuse überziehen. Ähnlich dem Belag auf den Scheiben eines Aquariums resultiert dieser Film aus organischen Schmutzpartikeln, die sowohl in Salz- als auch in Süßwasser vorhanden sind. Sonnenöl, Silikonspray und Fett beschleunigen den Verschmutzungsprozess. Aufgrund dieser Verschmutzung kann es zu Wassereinschlüssen am Wasserkontakt und einer Fehlfunktion des Suunto Vyper 2 kommen.

Die Wasserkontakte können mit einer kleinen weichen Bürste (z. B. Zahnbürste) gereinigt werden.

WICHTIG: Der Suunto Vyper 2 sollte nach jedem Tauchgang in Süßwasser eingetaucht, anschließend abgespült und mit einem weichen Tuch getrocknet werden. Stellen Sie sicher, dass alle Salzkristalle und Sandpartikel abgewaschen wurden. Überprüfen Sie auch die Anzeige auf Wasser und Feuchtigkeit. Stellen Sie Feuchtigkeit oder Wasser im Gerät fest, benutzen Sie den Vyper 2 nicht weiter.

VORSICHT

- *Verwenden Sie keine Druckluft, um Wasser vom Instrument zu blasen.*
- *Benutzen Sie keine Lösungsmittel oder andere Reinigungsmittel, die das Gerät beschädigen könnten.*
- *Testen oder benutzen Sie den Tauchcomputer nie unter Überdruck (z. B. in einer Druckkammer).*

8.4. Überprüfung der Dichtigkeit

Nach einem Batteriewechsel oder anderen Wartungsarbeiten muss geprüft werden, ob das Gerät weiterhin wasserdicht ist. Diese Prüfung erfordert spezielles Werkzeug und besondere Kenntnisse.

Überprüfen Sie die Anzeige regelmäßig auf Feuchtigkeit. Stellen Sie Feuchtigkeit im Gerät fest, ist ein Leck vorhanden. Dieses Leck muss sofort behoben werden, da Feuchtigkeit das Instrument ernsthaft beschädigen kann und Folgeschäden auch nach einer Reparatur nicht ausgeschlossen werden können. SUUNTO übernimmt keine Verantwortung für Schäden am Tauchcomputer, die durch Feuchtigkeit entstanden sind, wenn die Anweisungen dieser Bedienungsanleitung nicht sorgfältig befolgt wurden.

Im Falle eines Wassereintritts bringen Sie den Tauchcomputer unverzüglich zu einem autorisierten Suunto-Fachhändler.

8.5. Batteriewechsel

HINWEIS *Es wird empfohlen, den Batteriewechsel von einem autorisierten Suunto-Fachhändler durchführen zu lassen. Es ist äußerst wichtig, dass der Batteriewechsel korrekt durchgeführt wird, um Wassereintritt in den Tauchcomputer oder das Batteriefach zu vermeiden.*

VORSICHT *Defekte, die durch unsachgemäßen Batteriewechsel entstanden sind, werden nicht durch die Garantie abgedeckt.*

VORSICHT *Beim Batteriewechsel gehen sämtliche Daten zu Stickstoff- und Sauerstoffsättigung verloren. Daher muss vor dem Batteriewechsel die Flugverbotszeit abgelaufen sein. Oder Sie warten 48 Stunden, besser 100 Stunden, bis zum nächsten Tauchgang.*

Alle Daten der Tauchübersicht, Tauchprofile sowie Höhenanpassung, persönliche Einstellungen und Alarmeinstellungen bleiben im Speicher des Tauchcomputers erhalten, wenn die Batterie ordnungsgemäß gewechselt wird. Uhrzeit und Zeitalarm gehen jedoch verloren. Im NITROX-Modus werden außerdem wieder die Voreinstellungen verwendet (MIX1 21 % O_2, 1,4 bar PO_2, MIX2 OFF).

Beim Öffnen des Batteriefachs ist absolute Sauberkeit geboten! Selbst kleinste Schmutzpartikel können beim Tauchen zu Leckagen führen.

8.5.1. Batterie-Satz

Der Batterie-Satz beinhaltet eine 3,0 V Lithium-Knopfzelle und einen gefetteten O-Ring. Beim Umgang mit der Batterie dürfen nicht beide Pole gleichzeitig berührt werden. Berühren Sie die Oberfläche der Batterie nicht mit bloßen Fingern.

8.5.2. Benötigtes Werkzeug

- Flacher Schraubendreher (1,5 mm) oder Spezialwerkzeug für Federstege (K5857).
- Weiches Tuch zur Reinigung.
- Nadelzange oder kleiner Schraubendreher zum Drehen des Sicherungsrings

8.5.3. Batteriewechsel

Die Batterie und der Signalgeber sind in einem eigenen Fach an der Rückseite des Instruments untergebracht. Gehen Sie beim Batteriewechsel in folgenden Schritten vor:

1. Nehmen Sie den Computer aus der Halterung.

   Armbandmodell:
   - Entfernen Sie das Gummi-Gehäuse vom Computer-Modul. Beginnen Sie dabei am vorderen Ende, wo sich der längere Teil des Armbands befindet.
   - Demontieren Sie danach den kürzeren Teil des Armbands mit Hilfe eines flachen (1,5 mm) Schraubendrehers oder eines Spezialwerkzeugs für Federstege. Der längere Teil des Armbands muss nicht unbedingt abgenommen werden, kann jedoch entfernt werden, falls er beim Batteriewechsel stört.

   Konsolenmodell:
   - Nehmen Sie den Computer von der Konsole ab (siehe Bedienungsanleitung der Konsole).
2. Spülen Sie den Computer gründlich mit klarem Wasser ab und lassen Sie ihn trocknen.
3. Öffnen Sie den Sicherungsring des Batteriefachs, indem Sie ihn nach unten drücken und im Uhrzeigersinn drehen. Dabei können Sie eine Nadelzange oder einen kleinen Schraubendreher zu Hilfe nehmen. Stechen Sie die Zangenenden in die Löcher des Rings bzw. den Schraubendreher in die Seiite des rechten Ringzahns und drehen Sie den Ring nach rechts. Achten Sie darauf, keines der Teile zu beschädigen.
4. Nehmen Sie den Ring ab.
5. Nehmen Sie vorsichtig den Batteriefachdeckel mit dem Signalgeber ab. Drücken Sie dazu den Deckelrand auf der einen Seite mit dem Finger nach unten, während Sie an der anderen Seite mit dem Fingernagel ziehen. Verwenden Sie keine spitzen Gegenstände, da diese den O-Ring oder die Dichtflächen beschädigen können.
6. Entfernen Sie den O-Ring und die Batteriehalterung.
7. Nehmen Sie die alte Batterie vorsichtig heraus. Berühren Sie keinesfalls die elektrischen Kontakte oder die Dichtfläche.
8. Überprüfen Sie das Batteriefach, insbesondere den Bereich zwischen Signalgeber und Deckel, auf Leckagespuren oder sonstige Beschädigungen. Falls Sie ein Leck oder eine sonstige Beschädigung feststellen, bringen Sie den Tauchcomputer zur Inspektion und Reparatur in ein autorisiertes Suunto-Fachgeschäft.
9. Kontrollieren Sie den Zustand des O-Rings. Ein schadhafter O-Ring kann auf Leckagen oder sonstige Probleme hinweisen. Ersetzen Sie den alten O-Ring, auch wenn er noch verwendbar erscheint.
10. Kontrollieren Sie Batteriefach, Batteriehalter und Deckel auf Sauberkeit. Säubern Sie die Teile, falls erforderlich, mit einem weichen Tuch.
11. Setzen Sie vorsichtig die neue Batterie in das Batteriefach ein. Überprüfen Sie dabei die Polarität der Batterie: das „-"-Symbol sollte zur Unterseite des Batteriefachs zeigen, das „+"-Symbol zur Oberseite.
12. Setzen Sie den Batteriehalter korrekt wieder ein.
13. Überprüfen Sie den Zustand des neuen gefetteten O-Rings. Legen Sie ihn in der richtigen Position in den Batteriefachdeckel. Achten Sie darauf, dass sich kein Schmutz auf dem O-Ring oder auf den Dichtflächen befindet.
14. Drücken Sie den Deckel vorsichtig mit dem Daumen auf das Batteriefach. Achten Sie dabei darauf, dass sich der O-Ring vollständig im Innern des Deckels befindet.
15. Stecken Sie Ihren anderen Daumen durch den Sicherungsring. Drücken Sie mit diesem Daumen kräftig auf den Deckel und lassen Sie mit dem anderen los. Vergewissern Sie sich, dass der Deckel ganz nach unten durchgedrückt ist!

16. Drehen Sie den Sicherungsring mit Daumen und Fingern der freien Hand gegen den Uhrzeigersinn, bis er in der Arretierungsposition einrastet.
17. Der Tauchcomputer sollte jetzt von selbst den Zeitmessmodus einschalten und die Uhrzeit 18:00 [6:00 PM] sowie das Datum SA 01.01. zeigen. Aktivieren Sie das Gerät. Vergewissern Sie sich, dass
    - alle Segmente der Anzeige funktionieren;
    - die Batteriewarnung nicht mehr zu sehen ist;
    - Signalgeber und Hintergrundbeleuchtung funktionieren;
    - alle Einstellungen stimmen. Bei Bedarf zurücksetzen.
18. Setzen Sie den Computer wieder in die Konsole bzw. Gummi-Gehäuse ein und befestigen Sie das Armband. Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.

    Armbandmodell:
    - Gerät in das Gummi-Gehäuse einsetzen: Stecken Sie zuerst den längeren Teil des Armbands durch den Schlitz am vorderen Ende des Gehäuses und setzen Sie danach den Computer vom hinteren Ende her ein. Drücken Sie dann das vordere Ende (längerer Armbandabschnitt) in das Gehäuse. Möglicherweise müssen Sie das Gehäuse dabei etwas mit den Fingern dehnen.
    - Setzen Sie den kürzeren Teil des Armbands zusammen. Drücken Sie die Federstege mit einem Spezialwerkzeug oder einem flachen Schraubendreher zusammen. Achten Sie darauf, dass die Federstege fest sitzen und nicht aus den Löchern kommen können.

    Konsolenmodell:
    - Setzen Sie den Computer wieder in die Konsole ein (siehe Bedienungsanleitung der Konsole).

VORSICHT *Kontrollieren Sie nach den ersten Tauchgängen den transparenten Batteriefachdeckel auf Feuchtigkeitsspuren, die auf Undichtigkeit hinweisen.*

9. TECHNISCHE DATEN

9.1. Technische Daten

Abmessungen und Gewicht:

- Durchmesser: 61,0 mm
- Höhe: 28 mm
- Gewicht: 68 g

Tiefenmesser:

- Temperaturkompensierter Drucksensor
- Auf Salzwasser kalibriert, in Süßwasser werden um ca. 3 % geringere Werte angezeigt (kalibriert gemäß EN 13319)
- Maximale Einsatztiefe: 100 m (328 ft) (gemäß EN 13319)
- Genauigkeit: ± 1 % des Skalenbereichs oder besser zwischen 0 und 80 m (262 ft) bei 20 °C (68 °F) (gemäß EN 13319)
- Tiefenanzeigebereich: 0 bis 150 m (492 ft)
- Auflösung: 0,1 m zwischen 0 und 100 m (1 ft zwischen 0 und 328 ft)

Temperaturanzeige:

- Auflösung: 1°C
- Anzeigebereich: -20 bis +50 °C
- Genauigkeit: ± 2 °C (± 3,6 °F) innerhalb von 20 Minuten nach Temperaturänderung

Kalenderuhr:

- Genauigkeit: ± 25 s/Monat (bei 20 °C (68 °F))
- 12/24-h-Anzeige

Anzeigen im NITROX-Modus:

- Sauerstoff %: 21 - 99
- Sauerstoffpartialdruck: 0,2 – 3,0 bar, abhängig vom eingestellten Grenzwert
- Oxygen Limit Fraction: 1 – 200 % bei einer Auflösung von 1 %

Logbuch/Tauchprofilspeicher:

- Aufzeichnungsintervall: 20 Sekunden, einstellbar (1, 10, 20, 30, 60 s).
- Speicherkapazität: ca. 42 Tauchstunden bei Aufzeichnungsintervall von 20 Sekunden
- Tiefengenauigkeit: 0,3 m (1 ft)

Betriebsbedingungen:

- Regulärer Höhenbereich: 0 bis 3000 m (10000 ft) über Meeresspiegel
- Betriebstemperatur: 0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)
- Lagertemperatur: -20 °C bis +50 °C (-4 °F bis +122 °F)

Es wird empfohlen, das Gerät trocken bei Zimmertemperatur zu lagern.

HINWEIS *Den Tauchcomputer nicht längere Zeit direkter Sonneneinstrahlung aussetzen!*

Modell für Gewebeberechnung:

- Suunto Deep Stop RGBM-Algorithmus (entwickelt von Suunto und Bruce R. Wienke, BSc, MSc, PhD)
- 9 Gewebegruppen
- Halbwertzeiten für Gewebegruppen: 2,5, 5, 10, 20, 40, 80, 120, 240 und 480 Minuten (bei Begasung). Die Halbwertzeiten beim Entgasen werden verlangsamt
- Verminderter Gradient (Variable) „M"-Werte basierend auf Tauchgewohnheiten und Verletzung der Dekompressionsvorschriften. Die „M"-Werte werden bis zu 100 Stunden nach dem Tauchgang berücksichtigt
- Die Berechnungen zu EAN- und Sauerstoffsättigung basieren auf Empfehlungen von R.W. Hamilton, PhD und auf aktuell anerkannten Tabellen und Prinzipien für Sättigungszeitgrenzwerte.

Batterie:

- Eine 3-V-Lithium-Batterie: CR 2450
- Batterielagerzeit: Bis zu drei Jahre
- Batteriewechsel: Alle drei Jahre, abhängig von der Tauchaktivität auch häufiger
- Batterielebensdauer bei 20 °C (68 °F):
  - 0 Tauchgänge/Jahr –> 2 Jahre
  - 100 Tauchgänge/Jahr –> 1,5 Jahre
  - 300 Tauchgänge/Jahr –> 1 Jahr

Folgende Faktoren wirken sich auf die Batterielebensdauer aus:

- Dauer der Tauchgänge
- Betriebs- und Lagerbedingungen des Geräts (z. B. Temperatur) Bei Temperaturen unter 10 °C (50 °F) beträgt die erwartete Batterielebensdauer 50–75 % des Werts bei 20 °C (68 °F)
- Verwendung von Hintergrundbeleuchtung und Signaltönen
- Verwendung des Kompass
- Qualität der Batterie. (Einige Lithium-Batterien werden plötzlich unbrauchbar, dies lässt sich nicht durch vorherige Tests ermitteln)
- Lagerzeit vor Auslieferung des Geräts an den Kunden. (Die Batterie wird bereits im Werk eingelegt)

HINWEIS *Niedrige Temperaturen oder interne Oxydation der Batterie können zur Auslösung der Batteriewarnung führen, obwohl die Batterie noch ausreichend Kapazität besitzt. In diesen Fällen erlischt die Warnung, wenn das Gerät erneut in den DIVE-Modus (Tauchen) geschaltet wird.*

9.2. RGBM

Das Suunto Reduced Gradient Bubble Model (RGBM) ist ein moderner Algorithmus zur Vorhersage gelöster und freier Gase in Gewebe und Blut von Tauchern. Es wurde von Suunto in Zusammenarbeit mit Bruce R. Wienke BSc, MSc, PhD entwickelt. Als Basis dienten sowohl Laborexperimente als auch Tauchdaten (einschließlich Daten von DAN).

Es ist den herkömmlichen Haldane-Modellen überlegen, da diese die freien Gase (Mikroblasen) vernachlässigen. Der Vorteil des Suunto RGBM besteht in zusätzlicher Sicherheit aufgrund der breiten Anpassungsfähigkeit an verschiedene Situationen. Das Suunto RGBM berücksichtigt verschiedene relevante Faktoren, die bei nur auf gelösten Gasen basierenden Modellen vernachlässigt werden:

- Berücksichtigung von Tauchaktivität an mehreren Tagen hintereinander
- Berechnung von Wiederholungstauchgängen in kurzen Abständen
- Berücksichtigung von größerer Tiefe eines Tauchgangs im Vergleich zum vorhergehenden Tauchgang
- Anpassung an schnelle Aufstiege, bei denen es zur (verborgenen) Bildung von Mikroblasen kommt
- Konsistenz mit den komplexen physikalischen Gesetzen der Gaskinetik

9.2.1. Dekompression mit dem Suunto RGBM

Der Suunto RGBM-Algorithmus lässt sowohl die Vorhersagen für Mikroblasenbildung als auch ungünstige Bedingungen im Profil des Tauchgangs in die Berechnungen für die aktuelle Tauchgangsserie einfließen. Die Berechnungen werden zudem entsprechend der persönlichen Einstellungen angepasst.

Muster und Geschwindigkeit der Entsättigung an der Oberfläche werden entsprechend dem Einfluss von Mikroblasen angepasst.

Auch bei Wiederholungstauchgängen ist der maximal zulässige Stickstoffpartialdruck in jeder theoretischen Gewebegruppe maßgeblich.

Je nach äußeren Umständen bezieht die durch das Suunto RGBM errechnete Dekompressionspflicht einige oder alle der folgenden Faktoren ein:

- Reduktion der gewährten Nullzeiten
- Hinzufügen verbindlicher Sicherheitsstopps
- Erhöhung der Dekompressionsstoppzeiten
- Verlängerung des Oberflächenintervalls (Achtung-Symbol)

Achtung-Symbol – Anweisung für verlängertes Oberflächenintervall

Bestimmte Tauchgangsmuster führen in ihrer Gesamtheit zu einem erhöhten Risiko für Dekompressionserkrankungen, beispielsweise Wiederholungstauchgänge mit kurzem Oberflächenintervall, Wiederholungstauchgänge auf eine größere Tiefe als der vorhergehende Tauchgang, mehrfache Aufstiege und Tauchgänge an mehreren aufeinanderfolgenden Tagen. Stellt der Tauchcomputer diese Bedingungen fest, wird er zusätzlich zur Anpassung des RGBM-Algorithmus durch Anzeige des Achtung-Symbols die Empfehlung ausgeben, das Oberflächenintervall vor dem nächsten Tauchgang zu verlängern.

9.2.2. Nullzeitgrenzen

Die Nullzeitgrenzen des Tauchcomputers für den ersten Tauchgang auf eine bestimmte Tiefe (siehe *Tabelle 9.1, „Nullzeitgrenzen für verschiedene Tiefen (in Meter)“* und *Tabelle 9.2, „Nullzeitgrenzen für verschiedene Tiefen (in Fuß)“*) sind etwas konservativer als in den U.S. Navy-Tabellen.

Tabelle 9.1. Nullzeitgrenzen für verschiedene Tiefen (in Meter)

	Nullzeitgrenzen (in Minuten) für verschiedene Tiefen (in Meter) für den ersten Tauchgang einer Serie								
Tiefe (Meter)	**Persönliche Einstellungen / Höhenanpassung**								
	P0/A0	**P0/A1**	**P0/A2**	**P1/A0**	**P1/A1**	**P1/A2**	**P2/A0**	**P2/A1**	**P2/A2**
9	--	163	130	163	130	96	130	96	75
12	124	89	67	89	67	54	67	54	45
15	72	57	43	57	43	35	43	35	29
18	52	39	30	39	30	5	30	25	21
21	37	29	23	29	23	20	23	20	15
24	29	24	19	24	19	16	19	16	12
27	23	18	15	18	15	12	15	12	9
30	18	14	12	14	12	9	12	9	7
33	13	11	9	11	9	8	9	8	6
36	11	9	8	9	8	6	8	6	5
39	9	7	6	7	6	5	6	5	4
42	7	6	5	6	5	4	5	4	4
45	6	5	5	5	5	4	5	4	3

Tabelle 9.2. Nullzeitgrenzen für verschiedene Tiefen (in Fuß)

	Nullzeitgrenzen (in Minuten) für verschiedene Tiefen (in Fuß) für den ersten Tauchgang einer Serie								
Tiefe (Fuß)	**Persönliche Einstellungen / Höhenanpassung**								
	P0/A0	**P0/A1**	**P0/A2**	**P1/A0**	**P1/A1**	**P1/A2**	**P2/A0**	**P2/A1**	**P2/A2**
30	--	160	127	160	127	92	127	92	73
40	120	86	65	86	65	52	65	52	43
50	69	56	41	56	41	34	41	34	28
60	50	38	29	38	29	25	29	25	20
70	36	29	22	29	22	20	22	20	15
80	28	23	19	23	19	15	19	15	11
90	22	18	15	18	15	11	15	11	9
100	17	14	11	14	11	9	11	9	7
110	13	11	9	11	9	7	9	7	6
120	10	9	8	9	8	6	8	6	5
130	9	7	6	7	6	5	6	5	4
140	7	6	5	6	5	4	5	4	4
150	6	5	4	5	4	4	4	4	3

9.2.3. Tauchen in Höhenlagen

Der atmosphärische Druck ist in größerer Höhe geringer als auf Meereshöhe. Nach dem Aufsuchen einer größeren Höhe befindet sich mehr Stickstoff im Körper, als es in der Ausgangshöhe der Fall war. Dieser „zusätzliche" Stickstoff wird allmählich abgebaut, und das Gasgleichgewicht im Körper wird wieder hergestellt. Es wird empfohlen, vor dem Tauchen eine mindestens dreistündige Akklimatisierungsphase in der neuen Höhe einzulegen.

Vor dem Tauchen in Höhenlagen muss am Tauchcomputer die richtige Höhenanpassung gewählt werden, damit korrekte Berechnungen durchgeführt werden können. Der maximale Stickstoffpartialdruck, den das mathematische Modell des Tauchcomputers zulässt, wird aufgrund des geringeren Umgebungsdrucks reduziert.

Folglich verkürzen sich die möglichen Nullzeiten erheblich.

9.3. Sauerstoffsättigung

Die Berechnungen der Sauerstoffsättigung basieren auf derzeit anerkannten Sättigungszeittabellen und entsprechenden Prinzipen. Zusätzlich verwendet der Tauchcomputer mehrere Methoden, um die Sauerstoffsättigung konservativ zu ermitteln. Beispiele dafür sind:

- die angezeigte Sauerstoffsättigung basiert auf Berechnungen, deren Wert zum nächsthöheren ganzen Prozentwert gerundet wird
- für den Sporttauchbereich wird die empfohlene obere Grenze von 1,4 bar PO_2 als Standardwert verwendet
- die Grenze der ZNS-%-Sättigung von 1,4 bar basiert auf den NOAA Diving Manual Limits von 1991
- die Überwachung der Sauerstofftoxizität basiert auf einer Langzeittoleranz und die Abbaugeschwindigkeit wurde reduziert

Sauerstoffrelevante Informationen werden so dargestellt, dass alle Warnungen und Anzeigen während jeder Phase des Tauchgangs einfach und schnell erfasst werden können. Zum Beispiel werden im NITROX-Modus folgende Informationen vor und während des Tauchgangs angezeigt:

- eingestellter Wert für den Sauerstoffanteil O_2 % auf der alternativen Anzeige
- alternative OLF%-Anzeige zur Überwachung der ZNS-%- Sättigung und der OTU-% (je nachdem, welcher Wert höher ist)
- akustische Alarme ertönen und der OLF-Wert beginnt zu blinken, wenn die 80-%- und 100-%-Grenzwerte überschritten werden
- akustische Alarme ertönen und der aktuelle PO_2-Wert beginnt zu blinken, wenn der eingestellte Grenzwert überschritten wird.
- bei der Tauchgangplanung richtet sich die maximale Tiefe nach den eingestellten Werten für O_2 % und PO_2

10. GEISTIGES EIGENTUM

10.1. Copyright

Das Urheberrecht dieser Bedienungsanleitung sowie alle Rechte sind geschützt. Sie darf ohne vorheriges schriftliches Einverständnis seitens Suunto weder vollständig noch in Teilen kopiert, fotokopiert, vervielfältigt oder übersetzt werden.

10.2. Warenzeichen

Suunto, Vyper 2, Consumed Bottom Time (CBT), Oxygen Limit Fraction (OLF), Suunto Reduced Gradient Bubble Model (RGBM) und Continuous Decompression und deren Logos sind allesamt eingetragene oder nicht eingetragene Warenzeichen von Suunto. Alle Rechte vorbehalten.

10.3. Patenthinweis

Dieses Produkt ist durch folgende Patente und Patentanmeldungen geschützt: US 5,845,235 und US11/152,075. Weitere Patente wurden angemeldet.

11. HAFTUNGSAUSSCHLÜSSE

11.1. Verantwortung des Benutzers

Dieses Gerät ist nicht für professionelle Nutzung bestimmt. Der Suunto Vyper2 darf nicht für Messungen verwendet werden, die professionelle oder industrielle Präzision erfordern.

11.2. CE-KONFORMITÄT

Das CE-Siegel bestätigt die Übereinstimmung mit der EMV-Richtlinie 89/336/EWG

FIOH, Laajaniityntie 1, FIN-01620 Vantaa, Finland, Notified Body 0430, hat die Typprüfung für diese persönliche Schutzausrüstung durchgeführt.

EN 250 Atemgeräte - Autonome Leichttauchgeräte mit Druckluft – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung.

EN 13319 Tauch-Zubehör - Tiefenmesser und kombinierte Tiefen- und Zeitmessgeräte – Funktionelle und sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfverfahren ist eine europäische Norm für Tauch-Tiefenmessgeräte. Der Suunto Vyper2 wurde unter Berücksichtigung dieser Norm entwickelt.

11.3. Garantieeinschränkungen und ISO 9001-Konformität

Keinesfalls übernimmt Suunto Oy die Verantwortung für Verluste oder Ansprüche Dritter, die durch den Gebrauch dieses Produkts entstehen könnten.

Angesichts der laufenden Produktentwicklung sind unangekündigte Änderungen am Suunto Vyper2 möglich.

ISO 9001

Das Qualitätssicherungssystem der Suunto Oy wurde von Det Norske Veritas ISO 9001-zertifiziert. Dies bezieht sich auf alle Geschäftsbereiche von Suunto Oy (Qualitätszertifikat No. 96-HEL-AQ-220).

11.4. Kundendienst

Zur Geltendmachung eines Gewährleistungsanspruchs ist es erforderlich, dass Sie das Produkt zwecks Reparatur oder Ersetzung gegen Vorauszahlung der Versandkosten an Ihren zuständigen Suunto-Fachhändler senden. Geben Sie dabei entsprechend der Regelungen in Ihrem Land Name und Adresse an und fügen Sie einen Kaufnachweis und/oder die Garantiekarte (in der Bedienungsanleitung enthalten) bei. Eine kostenlose Reparatur oder Ersatz im Rahmen des Gewährleistungsanspruchs erfolgt im von Ihrem Suunto-Fachhändler als angemessen erachteten Zeitraum, vorausgesetzt, dass alle erforderlichen Teile auf Lager sind. Alle über den Gewährleistungsanspruch hinausgehenden Reparaturen erfolgen auf Kosten des Eigentümers. Diese Garantie gilt nur gegenüber dem Erstkäufer des Geräts und ist nicht übertragbar.

Die Adresse Ihres örtlichen Suunto-Fachhändlers finden Sie unter www.suunto.com.

12. GEWÄHRLEISTUNG

HINWEIS *Die Gewährleistungsregelungen sind von Land zu Land unterschiedlich. Die Verpackung des Tauchcomputers enthält Informationen zu den für Sie geltenden Gewährleistungsansprüchen und den entsprechenden Voraussetzungen.*

Auf Suunto Tauchcomputer wird ab Kaufdatum eine zweijährige Garantie bezüglich Verarbeitung und Material gewährt, die ausschließlich für den ursprünglichen Käufer gilt und den folgenden Bedingungen unterliegt:

Der Tauchcomputer darf ausschließlich von autorisierten Suunto-Fachhändlern gewartet oder repariert werden.

Von dieser Garantie sind keine Schäden abgedeckt, die auf unsachgemäße Verwendung, falsche Wartung, unzureichende Pflege, Abänderung oder unzulässige Reparatur zurückzuführen sind. Diese Garantie erlischt automatisch, wenn die in der Bedienungsanleitung genannten Pflege- und Wartungsarbeiten nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden.

Jegliche implizierte Garantien, die unter anderem die implizierte Garantie der Verwendbarkeit des Produkts für einen bestimmten Zweck einschließen, sind auf den in diesem Dokument genannten Umfang und Zeitraum beschränkt. Suunto ist nicht haftbar für Nutzungsausfälle oder sonstige Folgeschäden oder Kosten, die durch den Kauf des Produkts entstehen können. Alle über die hier genannten Garantien hinausgehenden Ansprüche werden ausdrücklich ausgeschlossen.

In einigen Ländern ist der Ausschluss oder die Begrenzung der Haftung für Folgeschäden nicht zulässig. Die zuvor genannten Haftungsausschlüsse und -begrenzungen gelten daher unter Umständen nicht für Sie. Durch diese Garantie erlangen Sie bestimmte Rechtsansprüche. Abgesehen davon können Sie länderabhängig weitere Ansprüche haben.

Diese Garantie deckt keine Versprechungen oder Gewährleistungen ab, die Ihnen Ihr Händler außerhalb dieser Garantie zusichert. Suunto-Fachhändler sind nicht autorisiert, diese Garantiebestimmungen zu verändern oder zu erweitern.

Ein Batteriewechsel wird durch diese Garantie nicht abgedeckt.

Sie sollten diese Bedienungsanleitung zusammen mit Ihrem Tauchcomputer aufbewahren.

Tauch- und Armbandcomputer von Suunto können online unter www.suunto.com registriert werden. Durch die Registrierungen können wir Ihnen bei Reparatur- und Wartungsarbeiten schneller und unkomplizierter helfen, ebenso bei Fragen zu Ihrem Produkt, die von unserem Global Help Desk beantwortet werden.

13. ENTSORGUNG DES GERÄTS

Zeigen Sie bei der Entsorgung des Geräts Verantwortungsbewusstsein, behandeln Sie es als Elektroschrott. Werfen Sie es nicht in den Hausmüll. Sie können es auch bei Ihrem örtlichen Suunto-Fachhändler abgeben.

GLOSSAR

ASC RATE	Abkürzung für Aufstiegsgeschwindigkeit.
ASC TIME	Abkürzung für Aufstiegszeit.
Aufstiegsgeschwindigkeit	Die Geschwindigkeit, mit der ein Taucher zur Oberfläche aufsteigt.
Aufstiegszeit	Die Mindestzeit, die bei einem dekompressionspflichtigen Tauchgang für einen Aufstieg zur Oberfläche erforderlich ist.
Ceiling / Dekostufe	Die geringste Tiefe bei einem dekompressionspflichtigen Tauchgang, bis zu der ein Taucher aufgrund der berechneten Stickstoffsättigung seines Gewebes auftauchen darf.
CNS (ZNS)	Abkürzung für Vergiftung des zentralen Nervensystems (Sauerstofftoxizität).
CNS-%	Grenzwert für die Sauerstofftoxizität. Siehe auch „Oxygen Limit Fraction“ (Sauerstofftoxizitätsgrenze)
DAN	Abkürzung für Divers Alert Network.
DCI	Abkürzung für „Decompression Illness“ (Dekompressionserkrankung)
Dekompression	Die Zeit, die auf einer Dekompressionsstufe oder in einem Dekompressionsbereich verbracht wird, um dem Körper zu erlauben, überschüssigen Stickstoff abzuatmen.
Dekompressionsbereich	Bei einem dekompressionspflichtigen Tauchgang der Bereich zwischen „Floor“ (Dekogrenze) und „Ceiling“ (Dekostufe), innerhalb dessen der Taucher beim Aufstieg eine Pause einlegen muss.
Dekompressionserkrankung	Sammelbegriff für eine Reihe von Symptomen, die direkt oder indirekt aus der Unterlassung der Dekompression resultieren, wobei Stickstoff in Gewebe oder Körperflüssigkeiten gelangt und dort zu Schädigungen führt. Auch als „Tauchkrankheit“ oder „DCI“ bezeichnet.
EAD	Abkürzung für „Equivalent Air Depth“ (entsprechende Tiefe bei Atemlufteinsatz).
EAN	Abkürzung für „Enriched Air Nitrox“ (sauerstoffangereicherte Luft).
Enriched Air Nitrox (sauerstoffangereicherte Luft)	Auch als „Nitrox“ oder „Enriched Air“ (EANx) bezeichnet. Diese Luft wurde mit Sauerstoff angereichert. Standardmäßige Mischverhältnisse sind EAN32 (NOAA Nitrox I = NN I) und EAN36 (NOAA Nitrox II = NN II).
Entsprechende Tiefe bei Atemlufteinsatz	Umrechnungstabelle für Stickstoffpartialdruck.
Floor / Dekogrenze	Untere Grenze des Dekobereichs bei einem dekompressionspflichtigen Tauchgang, d. h. die größte Tiefe, in der alle Gewebegruppen mit der Entsättigung beginnen.
Ganzkörpervergiftung	Form der Sauerstoffvergiftung, welche durch längere Sättigung bei höheren Sauerstoffpartialdrücken stattfindet. Die häufigsten Symptome sind Lungenprobleme, ein brennender Schmerz im Brustkorb sowie Husten und Reduktion der Lungenvitalkapazität. Wird auch als pulmonale Sauerstoffvergiftung bezeichnet. Siehe auch „OTU“.
Gewebegruppe	Theoretisches Modell, welches Körpergewebe für die Dekompressionsberechnung und die Ausarbeitung von Dekompressionstabellen simuliert.
Halbwertzeit	Zeit, die bei einer Druckänderung benötigt wird, um die Hälfte der Gasmenge, die zur vollständigen Sättigung des Gewebes bei diesem Druck führt, wieder abzubauen.
Höhentauchgang	Tauchgang auf Höhen von mehr als 300 m (1000 ft) über dem Meeresspiegel.
Kompartiment	Siehe „Gewebegruppe“.
Multi-Level-Tauchgang	Ein Einzel- oder Wiederholungstauchgang, bei dem der Taucher unterschiedlich lange auf unterschiedlichen Tiefen verbleibt. Die Nullzeitgrenzen dieses Tauchgangs werden nicht nur durch die maximal erreichte Tiefe bestimmt.
Nitrox	Diese Bezeichnung wird beim Sporttauchen für jedes Luftgemisch verwendet, dessen Sauerstoffanteil höher ist als der von Atemluft.
NOAA	United States National Oceanic and Atmospheric Administration.

NO DEC TIME	Abkürzung für Nullzeit.
Nullzeit	Maximal zur Verfügung stehende Zeit, die der Taucher in einer bestimmten Tiefe verbringen darf, ohne beim Auftauchen Dekompressionsstopps durchführen zu müssen.
Nullzeit-Tauchgang	Tauchgang, bei dem jederzeit ohne Stopp zur Oberfläche zurückgekehrt werden kann.
Oberflächenintervall	Zeit, die zwischen dem Auftauchen vom vorhergehenden Tauchgang und dem Abstieg zum folgenden Tauchgang liegt.
OEA = EAN = EANx	Abkürzungen für Gasgemische (Oxygen Enriched Air Nitrox).
OLF	Abkürzung für Oxygen Limit Fraction (Sauerstofftoleranzbereich).
OTU	Abkürzung für Oxygen Tolerance Unit (Sauerstofftoleranzeinheit).
Oxygen Limit Fraction (Sauerstofftoleranzbereich)	Ein von Suunto verwendeter Begriff, der den Wert der Balkenanzeige für die Sauerstofftoxizität beschreibt. Dieser Wert richtet sich entweder nach ZNS-% oder OTU-%.
Oxygen Tolerance Unit (Sauerstofftoleranzeinheit)	Maßeinheit für die Ganzkörpervergiftung (Sauerstofftoxizität).
O_2%	Sauerstoffanteil des Atemgases in %. Normale Atemluft hat einen Sauerstoffanteil von 21 %.
PO_2	Abkürzung für Sauerstoffpartialdruck.
Reduced Gradient Bubble Model	Moderner Algorithmus, der sowohl gelöste als auch freie Gase in den Geweben des Tauchers berücksichtigt.
Reststickstoff	Die Menge gelösten Stickstoffs im Körper des Tauchers, die nach einem oder mehreren Tauchgängen vorhanden ist.
RGBM	Abkürzung für „Reduced Gradient Bubble Model“ (Modell der reduzierten Gasblasenbildung).
Sauerstoffpartialdruck	Begrenzt die maximale Tiefe, bis zu der die eingesetzte Nitrox-Mischung verwendet werden kann. Die maximale Grenze des Sauerstoffpartialdrucks beim Tauchen mit Gasgemisch ist 1,4 bar. Die maximal mögliche Partialdruckgrenze liegt bei 1,6 bar. Wird dieser Grenzwert überschritten, besteht die unmittelbare Gefahr einer Sauerstoffvergiftung.
SURF TIME	Abkürzung für „Surface Interval Time“ (Oberflächenintervall).
Tauchgangserie	Eine Anzahl von Wiederholungstauchgängen, zwischen denn der Tauchcomputer Stickstoffsättigung anzeigt. Ist der Körper restlos entsättigt, erlischt die Anzeige.
Tauchzeit	Die Zeit vom Verlassen der Oberfläche bis zur Rückkehr an die Oberfläche am Ende des Tauchgangs.
Vergiftung des zentralen Nervensystems (Sauerstofftoxizität)	Durch Sauerstoff verursachte Vergiftung. Diese kann verschiedene neurologische Symptome auslösen. Das deutlichste Symptom ist ein epilepsieartiger Krampf, der zum Ertrinken des Tauchers führen kann.
Wiederholungstauchgang	Tauchgang, bei dem von vorhergehenden Tauchgängen noch Reststickstoff vorhanden ist und die Dekompressionszeiten entsprechend angepasst werden müssen.

KUNDENDIENSTE

Global Help Desk	Tel. +358 2 284 11 60
Suunto USA	Tel. +1 (800) 543-9124
Canada	Tel. +1 (800) 776-7770
Suunto in Internet	www.suunto.com

COPYRIGHT

Diese Veröffentlichung und ihr Inhalt sind Eigentum der Firma Suunto Oy.

Suunto, Dive Computer, Suunto Vyper2 sowie alle verwendeten Logos sind eingetragene oder unregistrierte Warenzeichen der Firma Suunto Oy. Alle Rechte vorbehalten.

Obwohl wir großen Wert auf die Exaktheit und Ausführlichkeit der Informationen gelegt haben, können wir keine allumfassende Garantie für ihre Genauigkeit geben. Hinsichtlich des Inhalts behalten wir uns das Recht auf unangekündigte Änderungen vor.

SUUNTO

ZWEI JAHRE GARANTIE

Wir gewähren für dieses Produkt Fehlerfreiheit in Material, Verarbeitung und Funktion für den oben genannten Zeitraum (exklusive Batterielebensdauer). Bewahren Sie eine Kopie des Original-Kaufbelegs und vergewissern Sie sich, dass diese Garantiekarte beim Kauf abgestempelt wird. Der Garantiezeitraum gilt ab Kaufdatum.

Zu den Garantiebestimmungen lesen Sie sorgfältig in dieser Anleitung nach. Die Garantie umfasst keine Beschädigungen durch unsachgemäßen Gebrauch, Veränderung des Produkts, unsachgemäßen Wartung, fehlerhaften Batteriewechsel oder Reparaturen durch nicht autorisierte Personen.

Tauch- und Armbandcomputer von Suunto können online unter www.suunto.com registriert werden.

Tauchcomputer-Modell _____

_____

_____

_____

Serien-nummer: | | | | | | | |

Kaufdatum _____

Name des Fachhändlers _____

Ort _____ **Land** _____

Händlerstempel mit Kaufdatum

Name _____

Adresse _____

Ort _____ **Land** _____

Telefon _____ **E-mail** _____

Unterschrift

_____

www.suunto.com

© Suunto Oy 4/2007